中国轻工业



ZHONGGUO QINGGONGYE

6
1959

目录

积極增产日用輕工業品 ……………… 人民日报社論（2）

自力更生搞原料　开源节流窍門多

千方百計克服原材料困难 ……………… 天津市輕工業局局長楊孟农（4）
解决原材料困难的七条办法 ……………… 天津市輕工業局生产躍进办公室（5）
土法制燒碱 ……………… 天津市中达造紙厂（6）
利用廢皮屑回收紅矾 ……………… 天津市津南制革厂（7）
廢皮渣制高級明膠 ……………… 安徽合肥制革厂畏小璋（8）
节約縫紉机用鉄的几个办法 ……………… 天津市华北縫紉机厂（8）
用爐灰制玻璃 ……………… 天津市第五玻璃厂（9）
黃土制中性茶色玻璃 ……………… 安东市玻璃制品厂（10）

·　·　·　·

玻璃工業要大搞技术革命 ……………… 本刊評論員（11）
專論　大力推广簡易全煤气熔爐 ……………… 徐肇和（12）
日产六吨玻璃簡易全煤气池爐設計 ……………… 輕工業部輕工業局（14）
生产保溫瓶主要技术革新項目介紹 ……………… 黃学袖（20）

人民公社必須大办工業

鄱陽县巩固提高社办工業的經驗 ……………… 中共江西鄱陽县委工業書記邵德（21）
一座水力自动化的造紙厂——嘉义人民公社造紙厂 ……………… 怀　远（23）

小型工厂建厂技术資料

日产三吨簡易兩用板紙机 ……………… 河南省輕工業局　任繼达（24）
編者小談　增产板紙的好办法 ……………… （31）

發动羣众　大鬧技术革命

土法燒水泥工艺上的兩点革新 ……………… 祥　兴（32）
利用烟道余热蒸汽代替倒气机吹玻璃瓶 ……………… 天津市第五玻璃厂（32）
土法制造傳动帶 ……………… 鄱陽鐘皮革制品厂　柏玉泉等（33）

·　·　·　·

几种大型的兒童运动用具 ……………… 北京师范大学教育系魏振高（34）
小資料　怎样做口紅 ……………… 北京市日用化工厂（9）
保溫瓶技术革新画頁 ……………… （35）
答讀者 ……………… 本刊編辑部（27）

积極增产日用輕工业品

人民日报社論

积極增加日用輕工業品的生产，以适应人民生活日益增長的多方面的需要，是当前輕工業部門的一个重要任务。

日用輕工業品种类繁多，大的如縫級机、自行車，小的如火柴、肥皂、鈕扣、髮卡等等，不下万种，都是人民生活所需要的。在1958年的工农業大躍进中，日用輕工業部門的全体职工在党的領导下，一面积極支援"元帅"升帳，一面积極超額完成国家計划。在列入国家計划的二十四种主要产品中，分别超額10%—50%完成了国家計划。四十一种可比产品产量折合产値計算，平均比1957年增長40%左右，其中生活消費品，增長36%。日用輕工業品这样高的發展速度，在我国历史上是空前的。但是，即使这样，日用輕工業品还不能适应当前急剧增長的社会需要。据中央輕工業部最近在江苏宿迁、安徽临泉、浙江海宁、福建莆田、湖南平江、湖北麻城、河南遂平、广东番禺和广西玉林等县調查了解，1958年几种主要产品的銷售量平均比1957年增長的百分比是：膠鞋一一五，机制紙九三点七，搪瓷面盆七九点七，搪瓷口杯六一点五，肥皂八点八，火柴五点六。这虽然只是几个县的材料，不足以百分之百地代表全国情况，但是从此也可以窺見日用輕工業品消費量增長的趋势。

日用輕工業品消費量的大量增長，是因为：第一、农村人民公社化以后，普遍成立了公共食堂、敬老院和托兒所，炊具、用具、热水瓶、面盆、口杯、兒童玩具等的需要量增加了；第二、农村中妇女普遍参加了生产劳动，城市中部分家庭妇女也就了業，原来由妇女做的衣服、鞋等，开始向市場購买，所以膠鞋、縫級机等的需要量增加了；第三、扫除文盲运动、業余教育运动和爱国衛生运动普遍开展以后，紙張、鋼笔、鉛笔、墨水、牙刷、牙膏、肥皂等的需要量也增加了；第四、由于去年工業建設的大發展，城市人口增加了，城市的日用輕工業品的消費量也相应地增加了。一句話，日用輕工業品消費量的急剧增長，是我国工农業生产大躍进、人民公社化的实現和文化革命运动高漲的必然結果。这是一件值得大書特書的好事。經过去年的大躍进，几亿农民生活的改善还只是开始，因而日用輕工業品消費量的急剧增長也仅仅是一个开端。随着工农業生产的繼續大發展，工农羣众的工資收入將逐漸增加，日用輕工業品消費量的增長趋势还要發展。我国人口众多，每个人的消費量稍为增加一点，全国彙总起来就是一个了不起的数字。因此，对于日用輕工業品消費量繼續增長的前景，一定要有足够的估計，应当及早全面安排，保証今年日用輕工業品的生产有更大的發展。

在資本主义社会，由于生产資料为資本家所佔有从而生产品也为資本家所佔有，由于广大劳动人民处在被剝削的悲惨地位，因而羣众的消費量（購买力）的增長很慢，这是資本主义經济不断發生生产过剩的經济危机的一个重要原因。而在社会主义社会，由于实現了生产資料的公有制，羣众的消費量总是随着生产的發展而逐步地提高。羣众購买力的提高，反过来，又促进生产的不断發展，这是社会主义經济优越性的表現。最大限度地滿足社会經常增長的物質生活和文化

生活的需要，是社会主义社会發展生产的根本目的。党中央和毛澤东同志告訴我們，在社会主义建設中，必須注意全面地抓思想、抓生产、抓生活。抓生活，就是在發展生产的基础上逐步提高人民的生活，而不是脫离發展生产的基础，片面强調提高生活。抓生活，也和抓思想一样，是为了使劳动者精神飽滿、心情舒暢，精力充沛地进行劳动，促进生产更大的發展。但要抓生活，除了抓吃的（粮食和副食品）、穿的（紡織品）外，还必須抓用的，即抓日用品的生产，才能保証人民生活的多方面的需要。所以，我們在抓重工業、农業、紡織工業和食品工業的同时，也要注意抓日用輕工業品的生产。

在目前日用輕工業品的生产中，除了紙張等部分产品的生产能力不足，需要土洋並举，迅速增加設备以外，大部分产品只要設备归队，恢复生产原来的产品，潜力是很大的，完成今年的更大躍进的計划是完全可能的。現在主要的一环是保証原材料的供应，要过原料关。日用輕工業品的原材料，有来自农村的（如造紙用的蘆葦、竹子、木材等），有来自重工業的（如鋼板、鉄皮和化工产品）。我們要根据不同的情况采取不同的措施，抓紧解决。生产不足的，当然主要是增加生产。而增加生产又有兩个方面，一方面是原来生产的部門千方百計挖潜力，生产更多的原材料，多多滿足加工部門的需要；另一方面是加工部門——輕工業生产部門大搞原材料工業。許多事实証明，輕工業部門搞原材料生产，大有可为。广州市的电池、玻璃、肥皂、膠鞋、造紙、火柴等工厂，从去年9月到現在，就办了許多原材料工厂或車間，其中有的可以滿足部分需要，有的可以基本滿足需要。在力爭外地供給原材料的同时，尽可能自己生产原材料，这可以大大縮短增产日用工業品的过程，迅速促进日用輕工業品的發展。

日用輕工業企業除了尽量自己生产原材料外，还要大力开展以节約原材料、提高生产效率、使用代用品等为中心的技术革命运动。节約的門路很多，油水也很大。例如造紙工業用的燒碱数量很大，如果采取廢碱回收、土法制漿或石灰制漿等措施，全国一年就可以节約二万吨燒碱。在保証紙張質量的前提下，也可以适当降低某些紙張的木漿比例，以节約木材。金屬制品如自行車、縫級机等，在保証質量的前提下，也可以研究改进产品結構，或者用部分土鋼土鉄来代替洋鋼洋鉄。所有这些，在去年的大躍进中，都創造了一些經驗，現在的任务就是要加以总結和推广，为增产日用輕工業品，开辟更多的門路。

积極增产日用輕工業品的一个关鍵問題，是必須按照全国一盤棋的原則，来收購和調撥原材料。这就必須对来自农村的原料实行統一收購和調撥，人民公社必須首先完成国家的收購和調撥計划。这就必須保証国家分配給輕工業的原材料專料專用，不能挤掉。其实輕工業所用的原材料数量不多，全挪做別的用途也解决不了多大問題，而对人民生活的影响却很大。这就必須加强协作。企業管理权下放以后，地区之間、部門之間和企業之間的傳統供銷关系，在沒有新的关系代替以前，一定繼續保持下来。供銷合同必須遵守，要互相帮助，共同躍进。

为了大力增加日用輕工業品的生产，也还需要增加一部分必要的設备，因此必須保証国家分配給制造这些設备的原材料不能挪作別用，机械制造部門应当按套如期交貨，以便迅速投入生产，增加日用輕工業品的生产力。

1959年工农業大躍进的局面已經出現。形势逼人，日用輕工業品的生产必須迅速跟上去。我們相信只要各級党組織抓得紧，从头抓到底，依靠羣众想办法、找措施，一定能够完成和超額完成今年的日用輕工業品大躍进計划，更好地滿足社会需要。　　1959.3.14

自力更生搞原料　开源节流窍門多

千方百計克服原材料困难

力爭更大更好更全面的跃进

天津市輕工業局局長　楊冠农

1958年工农業生产的全面大躍进是史無前例的，輕工業生产的增長速度也是前所未有的。但是，面对着人民需要不断地增長，1959年輕工業生产还必須来一个更大更好更全面的躍进。

在輕工業大躍进的道路中，当前遇到的主要困难是生产用的原材料，特别是鋼材与一些主要的化工材料的供应滿足不了生产飞躍增長的需要。形势迫人，要求我們千方百計地克服原材料供应不足的困难，以保証輕工業生产得以迅速地滿足人民的需要。

現就如何克服原材料困难問題，提供下面几点意見，供大家共同研究：

一、以土法为主、土洋結合的办法，自力更生生产一部份原材料。中达造紙厂自制燒碱成功，解决了生产急需，便是鮮明的例証。为了使自制原材料工作得以迅速而有效地开展，一般地应該本着缺什么搞什么的精神去进行工作。同时应加强領导，具体規划。最好是分級負責，也就是說小組能办到的就讓小組去办，車間能办到的就讓車間去办，一些比較重大的可由厂或局去組織实現。这样做的結果，精力比較集中，收效較快。

二、在保証产品質量的原則下，革新工艺，改进設計和調整配方。最近天津造紙总厂改变了凸板紙木漿配比，由15%降低到5%左右，大大节約了木漿。縫級机厂由于改进了縫級机設計，大大节約了鋼材。天津制革厂由于革新了工艺，增加了綳板工序，使每張牛皮較前多出2平方公尺，使該厂由原来"困难戶"一躍而成为"超产戶"。

三、积極地寻找代用品。津市玻璃制品行業，最近以黃土代替硅砂，不仅解决了硅砂供应不足，而且使产品成本大大降低。应当指出，在这原材料供应不足的情况下，必須树立"有啥吃啥"的明确認識，但同时須要指出，在有啥吃啥的情况下，必須大力加强技术管理与科学研究工作，做到有計划、有步驟、有措施。坚决防止那种盲目地、不加科学分析的做法，也只有这样，才能保証在采用代用原料条件下，使产量与質量一齐躍进。

四、回收再用。天津市人民造紙一厂由于与四十一中学共同組成了一个毛布再生工厂，把廢毛布經过加工，重新織成毛布再用，大大节約了毛布。至于生产过程中的廢水、廢汽、廢酸、廢碱等廢物，如能充份回收，則費事不大，收效很快。在这里特别应該提出的是：部份的企業領导人員，缺乏經济核算的思想。这具体表現在对原有的回收装置，有的是廢而不用、或者是用而欠管。因此，必須立即扭轉这种現象，努力提高其回收效能；而对一些可以回收还没有回收的，亦应积極組織与發动羣众，大力回收。

五、加强管理、充份發揮物資供应部門的监督作用，並做好保管工作，把保管过程的損失降低到最低限度。去年，物資供应部門对原材料的合理使用上的监督放松了，保管过程的損失有所增大了。造成这种情况的客观原因是：忙于組織供应（这也是对的），而对生产的应有监督相对地減少了；对过去行之有效的限額領料制度在大部份企業中逐漸流于形式了，个别企業竟干脆廢除了。因此必須切实整頓管理，在巩固与提高兩参一改的原則下，迅速建立与健全必要的管理制度。

此外，必須坚决貫徹全国一盤棋的方針，充份發揚共产主义的协作精神，做到互通有無、互济余缺、並坚决防止那种以物易物的錯誤行为的發生。与此同时，应注意經常进行产品排队，在分清主次与緩急、重点与一般的条件下，积極組織原材料的供应与分配工作，以保証国家計划任务的完成和超額完成。

总之，我們輕工業职工在这原材料供应不足的情况下，应該千方百計地努力克服前进道路上的暫时困难，鼓足干勁，力爭上游，破迷信、反保守，坚决貫徹土法与洋法同时並举、党的集中領导和大搞羣众运动相結合等一整套兩条腿走路的方針和全国一盤棋的方針，力爭在1959年輕工業生产有一个更大更好更全面的躍进。

解决原材料困难的七条办法

——天津照像机厂的經驗介紹——

天津市輕工業局生产躍进办公室

1958年，天津照象机厂生产的照象机、放大机、照象灯等产品的产量逐月增加。而生产所需的鋼材、馬口鉄、接縫鋼管、漆包線、木材等9种原料（60余种規格）却十分缺乏。該厂領导采取了攤开家底，摆出困难，發动羣众向原料关展开猛攻，終于战胜重重困难，自行解决了生鉄12.677吨、鋼材1.2吨、鋁錠1.592吨、鉄管4.2吨、鑄銅1.5吨、鑄鋁1.379吨，按月超額完成了躍进計划。

該厂所采取的措施归納起来有以下七条：

一、节約代用

这个厂照象灯的灯架，过去一直是用接縫鋼管做的，为了克服接縫鋼管供应不足的困难，經过發动羣众想办法，將灯架改为化学紙管代替，仅此一項一年就可节約接縫鋼管1吨多。放大机的底座，过去系用生鉄制造，一台放大机底座便需生鉄3斤。現在利用檀木代替生鉄，旣解决了生鉄供应不足的困难，而且成本低、体积輕、質量好。

二、改変設計

去年9月份，該厂在不影响产品質量及美观的原則下，改变了配光灯、离合灯等9种产品的設計結構，每月可为国家节約接縫鋼管170斤，生鉄1,200斤。該厂生产的配光灯的灯架支管，已經沿用了6年，沒有改变过設計，最近为了节約接縫鋼管，在不影响使用的条件下，把架支管的長度从40寸縮短为25寸，降低原材料定額37.5%。又如午罩机的牙道原是28寸，經工人們研究現改为24寸，全年可节約鋼材0.34吨。

三、提高利用率

大力提高原料利用率，对于克服原材料困难有重要意义。該厂采取的主要方法是实行交叉混合下料，过去一張鉄皮裁完幸福牌照象机的大壳后，剩下的余料全部当廢料丢掉。現在实行了交叉混合裁料法，利用裁完照象机大壳的下脚料再裁照象机壳的合扇快門搬把、速度拉桿等小机件，使鉄皮得到了充分利用。不到二个季度，便利用下脚裁出了小机件280公斤。

四、利用旧料

沒有新料找旧料，这也是克服原料不足的一条重要途徑。該厂的供銷人員在这方面想了不少办法，作了不少工作。从早市、旧貨商店、廢品門市部購买了各种廢旧五金材料20余吨，解决了部份五金材料的不足。

五、自制改制

通过自制、改制原材料自力更生的办法，对克服原材料供应不足起了很大作用。

自制：三季度該厂針对接縫鋼管沒有着落的情况，發动工人利用寻找来的薄鋼板，自已卷成鋼管，然后送拔管厂加工，拔成接縫鋼管。

改制：利用从廢品門市部購买来的旧鉄管、廢鉄床架、旧鉄門等廢料，进行加工改制，把短料焊接成長料，把粗料拔成細料，通过此办法，解决了金屬原料2,000多斤。

六、革新工艺

离合灯的底座，原是采用漏模进行鑄造的，現改为硬模鑄造，这一工艺改革，大大減少了鑄件加工余量，过去每鑄一个离合灯的底座需用生鉄20斤，現降为12斤。

七、加强协作

在生产中，該厂还积極和貿易部門和有关加工厂开展了共产主义大协作，互通有無，互相調剂，互相支援，解决了不少原材料供应問題。如該厂通过与貿易部門和加工單位协作，中文站給解决了100斤鋼，200多斤鉄腰子。該厂为了进一步密切协作关系，厂領导亲自帶队送感謝信，登門拜訪了16个單位，請求各协作厂的支援。

該厂克服原材料不足的根本办法是政治掛帅，依靠羣众，自力更生。他們不仅發动依靠供銷人員想办法，更重要的是把困难交給了羣众，發动羣众人人想办法，困难虽多，但羣众發动起来，办法就多了。当工人們知道原材料困难的情况后，就积極提节約代用的建議，並且很快的形成了一个大家献原料，大家找原料的局面。如三車間装配工李清献出了自己家中积存的鉄板，許多工人利用業余时間到处挖掘搜集廢料。

由此看来，克服原材料困难也和其它工作一样，必須走羣众路綫。

土法制燒碱

天津市中达造紙厂

中达造紙厂在大鬧技术革命中，繼爐灰提鍊硫酸鋁成功后，为进一步突破原材料的困难，用土法制燒碱成功，並大量投入生产，日产燒碱五吨。經鑑定，这种用土法生产的燒碱含炭酸鈉 4.25%，苛性鈉 30.4%，硫化碱11%，可以和洋設备生产的燒碱質量媲美，成本比洋法燒碱低29%，基本作到自給自足，对保証完成生产計划起到重大作用。

一、設备　四床三翻反射爐一座，火床面积105平方公尺，爐身全長10.5公尺，爐高2.3公尺，爐条2节2公尺，烟囱高25公尺。全部建造共需紅磚3万塊，耐火磚4千塊，生熟鉄二吨，共花了15000元，如在烟囱等部分再作改进，还可減少鉄用量。

二、制造过程

根据一般制碱的原理，按如下配比和生产过程，即能得到燒碱溶液。

1.　配比：脫水芒硝純度95%，配比量是100斤；石灰石含炭酸鈣95%，配比量是110斤；煤粉固定炭含量是95%，配比量是 26 斤。

將这三种原料混合，在三床反射爐內焙燒，經过500°C～600°C預热，再燒到1000°C～1100°C，至焙燒全部熔化，發黃色火焰时出爐，將黑碱灰（較好的黑碱灰含炭酸鈉41%，硫化碱5%，燒碱6%～7%）用水浸提，使炭酸鈉等碱性物質溶于水，沉淀的渣子即为硫化鈣，去渣，用水浸提，再按炭酸鈉含量的70%加石灰，溫度为90°C～95°C，沉淀，去渣，即为燒碱溶液。

2.　生产試驗：

（1）中型試驗：

根据以上配比，在三床反射爐焙燒，約三十分鐘即可燒一爐，实际燒出的黑碱灰含炭酸鈉36%，硫化碱10%，燒碱 7%，用磁缸苛化。

（2）大型試驗：用蚌壳代替石灰石，因蚌壳含鈣量較少，所以配比变为：芒硝 100 斤，蚌壳 180 斤。試爐时因爐子凉和燒时有煤灰滲入原料中，所以溶化很难，燒至呈較黃色为止，試驗結果，含炭酸鈉量是6.6%。用石灰石試驗时，配比芒硝 100 斤，石灰石 110 斤，燒25～30分鐘即溶化出爐，含碱量是38%。

3.　实际操作規程：

（一）配料：按我們爐的容量配比：芒硝60斤，蚌壳 110 公斤，煤粉 26 公斤。

或：芒硝 60 公斤，石灰石 78 公斤，煤 27 公斤。

將石灰石和蚌壳粉碎，使粒度最大不超过 3 毫米，三种原料混合均勻裝入第一爐床。

（二）裝料：將配好的料裝入第一爐床預热，約30分鐘撥入第二爐床，再隔 30 分鐘撥到第三爐床，再約 30 分鐘撥入第四爐床。料子配好，爐燒正常即連續生产，边出爐边裝爐（在每一个阶段都要勤攪拌，以使料子受热均勻，溫度一致），到第四爐床，繼續攪拌，待發現藍火焰变成黃火焰，放出二氧化炭，原料融溶成紅热的液体，这时，悶爐約 3 分鐘，即出爐。如發現化水太稀，可加入少許煤粉。

（三）浸提：將出爐的黑碱灰的大塊砸碎，用75°C的热水浸提二次，使濃度在波美度 13°，即去渣將溶液放入苛化池中。

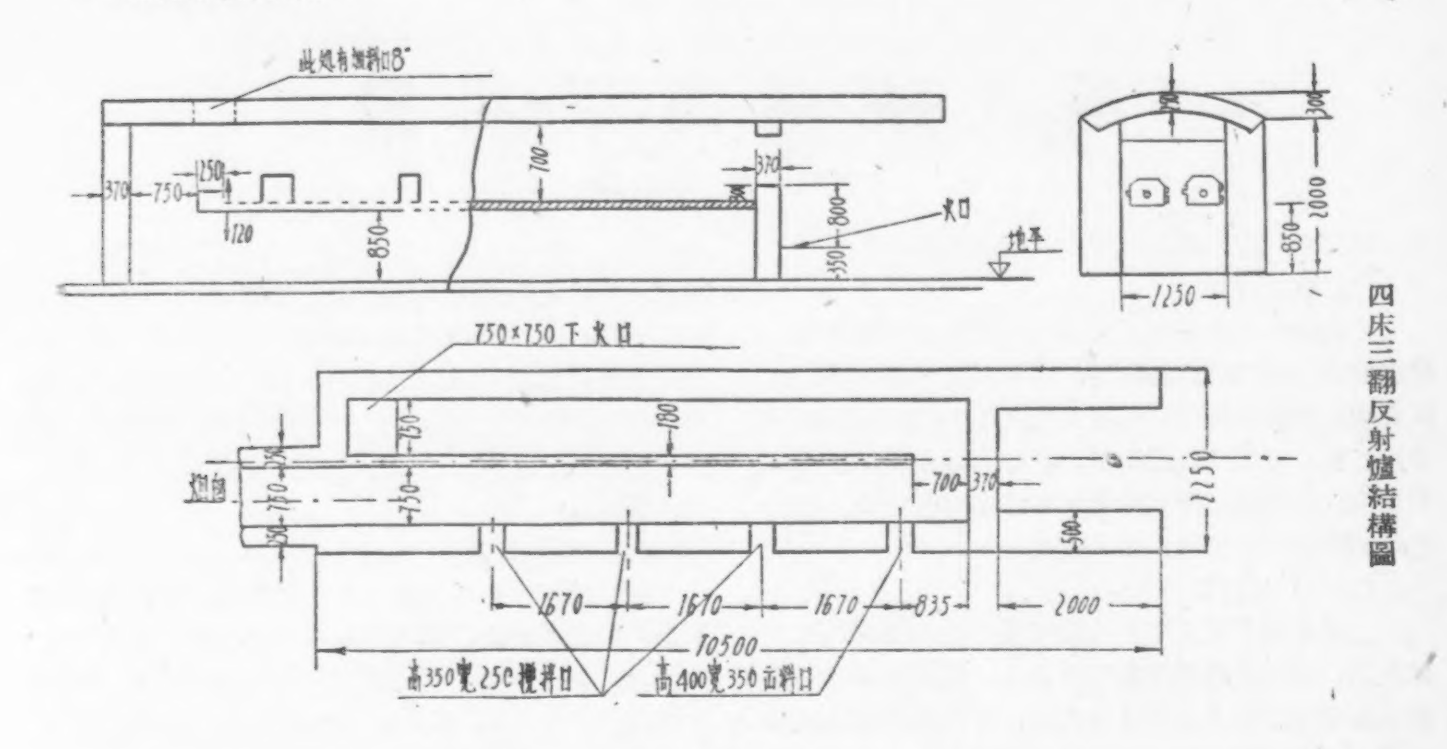
（四）苛化：將浸提的碱水引入苛化池，按含炭酸鈉量加入70%石灰，加热至將近沸点（約90°C～95°C），在苛化当中应勤加攪拌（切勿激烈攪拌），沉淀去渣，溶液即为燒碱水，含炭酸鈉4.25%，苛性鈉30.4%，硫化碱11%。在苛化当中洗灰一次，用洗灰的水再作为第一次浸提用水。

三、几点体会：

1.　根据反射爐的試驗和大型生产情况，掌握好火候是制好燒碱的重要关鍵。火候掌握在黑碱灰成为赭石色时含碱量最大，黑色就是硫化碱多，白色即为芒硝多。

2.　在生产过程中工人的劳动强度較高，尤其裝料和攪拌撥料的过程中更为严重，因而还应發动羣众，將裝料、攪拌、撥料逐步改为自动化，減輕劳动强度，提高劳动生产率。

3.　四床三翻反射爐，目前生产量較小，日产火碱只能达到5吨，主要是苛化設备不足，我們准备再建苛化池四个，进一步發揮反射爐的生产能力达到日产 9 吨燒碱。



四床三翻反射爐結構圖

利用廢皮屑回收紅矾

天津市津南制革厂

原材料不足是目前工業以較快速度向前發展中的一个較大的困难，所以党号召我們自力更生，解决原材料問題。我們在党的号召之下，对一些原材料进行了土法試制。以下將土法回收紅矾加以簡單介紹。

1. 原材料：

鉻革屑（剪边剪得的革条，刨里刨下的革屑等……）

炭酸鈉（Na_2CO_3，工業用）

硫酸（H_2SO_4，工業用）

2. 設备：

（1）氧化爐：如附圖。是仿照土法煉鋼的小反射爐設計而成，爐膛和氧化室都用耐火磚，其他地方用普通磚。

（2）耐酸瓦缸。

3. 工艺过程：

（1）將革屑放在地上，引火燃燒成草綠色的灰，要全部燒透，不要混有未燒尽的黑的炭塊，以免增長氧化时間，多消耗煤电。

（2）过篩：若皮灰里不含有小石头、釘子、泥塊等物，也可以不篩。过篩是用細的鉄絲篩。

（3）加入对革灰重15%的炭酸鈉（Na_2CO_3）。

（4）氧化：將配好的物料放入氧化爐內燒，物料不要放得太厚，同时还要經常翻动使氧化容易进行。約1.5小时以后，將氧化后的物料浸于水中，沉淀到溶液已不呈三价鉻的草綠色而呈鮮黃色即可。

（5）溶解：用約兩倍的水（对氧化好的物料重新溶解）。

（6）过濾：先澄清然后过濾。

（7）酸化：加硫酸至溶液由黃色变成橙黃色为止。

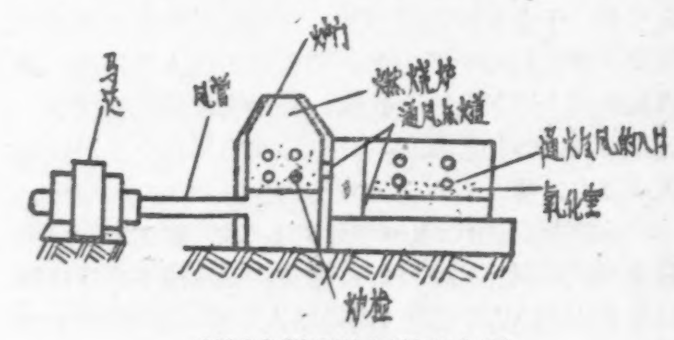
（8）蒸發結晶：在耐酸鍋里蒸發至濃度1400～1500克/公升，經过濾，酸湿度保持在30～35度，白結晶。

4. 討論：

1. 收获率：未經詳細的考察，仅对剪边的革条作过試驗，能得到10%左右（对革屑）的紅矾。

2. 成本：按这种作法回收紅矾，成本是很低的，但是与制造再生革来比較，就不十分經济了。

3. 若單是回收革屑中的紅矾，則可以不蒸發，不結晶，直接使用溶液，这样，經济意义更大。



利用皮屑回收紅矾設备圖

廢皮渣制高級明膠

合肥制革厂　張孙璋

現把我厂生产高級明膠生产过程介紹如下：

（1）整料过程：

把皮渣分为半干粒子膠、小块碎皮、大塊碎皮、輕湿皮等，分門别类地分开，以免以后掌握不易。碎皮必須把網狀層刨去，切成条狀（長10公分、闊5公分）。粒子膠因为是眞皮層，最好有五成干，这样对生产有利。因为过湿的粒子膠容易在水内分解。把皮渣中的杂質全部丢掉，再入浸灰池。

（2）浸灰过程：

主要是为了使皮渣充分地膨脹，达到沒有角質、黑色素、網狀蛋白質等杂質的目的。浸灰以后，皮纖維分离明晰。只有达到这些要求，才能用以制造高級明膠。如若掌握不好，極易产生質量事故，这点要特别注意。浸灰一般的石灰含量为干皮量的10～12%，石灰最好經过几天的陈化，用时过濾。水的液体系数为4～5。皮渣投入后，每天翻动三、四次，四～五天后换水一次，用水清洗一次，充分翻动，將水棄去，再补充新石灰液和水，石灰含量仍在10～12%，液体系数为4～5。以后每天翻动三、四次，再隔7～10天换灰，这样連續約一个月左右即可。当然时間再長些更好。

（3）浸酸过程：

浸灰結束后，可將灰液全部棄去，用清水清洗一次，然后用鹽酸中和，但在加鹽酸中和时，应特别注意以下兩点：①鹽酸不能直接的加入皮中，以免引起皮的充分腫脹和膠化；②酸碱值不能太低，以免增加熬膠时間。我們采取的办法是：將皮渣拉到池子的另一边，把鹽酸加入有水的一边，逐步翻动。鹽酸可分多次加入，第一次因产生氯化鈣（白色濁液）較多，时間放長些，再补充清水与鹽酸。每隔2～3小时进行中和一次，中和5～6次就可以了。中和完了以后，檢查皮的酸碱值以6～6.5为較好，因为碱性太大，粘度將被破坏；酸性太大也不好。中和到清水不含氯化物即可（用氯化銀檢查）。以后再用清水洗1～2天，清洗时多翻动。

（4）熬制过程：

我厂熬膠設备用木桶，下部有假底，盤香管上有棕墊，將皮渣倒入，用攝氏60～65度热水淘洗一次到兩次，將水放棄，再用廢汽（即回汽水）熬制，皮与水的比例为1:0.5，滲入溫度为攝氏60～65度。將蒸汽逐步加大，溫度保持在攝氏70～75°度，經6～8小时出膠。膠水比重在1.005～1.008，夏天可适当提高。以后进行第二道熬制，溫度为攝氏75～80度，比重为1.010～1.012，出来的是高級明膠。一般可出膠四、五道，比重、溫度与以上相同。盛放的器皿最好洗淨，可以少放一些酒精，用棉花擦洗一次，冬天不擦也可以。

（5）干燥及刨片：

高級明膠一般不宜过厚，应注意膠的比重来掌握厚度。刨好膠后放在鋁絲網或鉛絲網上，在烘房中烘干。烘房溫度最好在攝氏20～25度，相对湿度在70%以下，进風中最好不吹进灰塵，应慢慢干燥，溫度高了可能引起細菌作用，必須注意。我厂在烘房中用鼓風机，烘房为一道式，很簡單。干燥以后，即可进行分級化驗。

节約縫級机用鉄的几个办法

天津市华北縫級机厂

在上級局及厂党委領导下，我們厂开展了大搞技术革命，千方百計的想办法，克服原材料不足困难的运动，在节約原材料方面，經科室工作人員建議，縫級机的兩个边架及一个护腿，不用鋼鉄用木材代替。这三件共計节約生鉄11.05公斤，按去年我厂生产縫級机六万台計算，可以給国家节約生鉄663,000公斤。

在原材料的代用、回收方面，我厂鑄工車間將生鉄末用泡花碱粘結在一起，砸实，每塊重5公斤，按10%的比例（佔生鉄的10%）摻入熔爐，这样翻出来的鑄件，在質量上是沒有問題的。我厂鑄工車間每天熔鉄8吨，可摻入800公斤鉄末，按去年实际生产100个工作日計算，可节約生鉄8万公斤。

在減少鑄件重量方面，在保証产品質量的原则下，适当減輕了各个部件的重量，計：底盤減少了0.3市斤；大扇減少了0.5市斤；头輪減少了0.2市斤；大樑減少了0.5市斤；护腿減少了0.3市斤；脚登板減少了0.4市斤。以上六种另件，共节約生鉄1.1公斤，全年产量六万台計算，全年可节約生鉄66,000公斤。

另外我厂所有的熟鉄下角，都全部熔成碼鋼件，做到了沒有廢料出厂。

用爐灰制玻璃

天津市第五玻璃厂

我厂根据利用爐灰摻配制成耐火磚的綜合利用研究，以及爐灰渣粘結后上面有一層光亮的晶体的道理，在1958年底着手研用爐灰制玻璃进行了研究。經过七次試驗，現已試制成功，并將大量生产。用爐灰試制玻璃成功，不但降低成本，同时还可以解决原料供应不足的困难，滿足工業上所需要的各色玻璃。

（一）爐灰分析：所用爐灰內含氧化硅55.21%；氧化鋁29.26%；氧化鉄10.2%；其他5.33%。从成份来看，都是制造玻璃的原料，只有其他5.33%因条件所限未能进行分析。

（二）爐灰的来源，是我厂玻璃熔爐燃燒大同煤塊50%及开滦末50%的爐灰（廢物），顆粒細度以100目以上为最好。

（三）試制过程：

1. 配料：見配方表
2. 熔制結果：見表
3. 理化性能鑑定：

將101号进行了耐热急变鑑定，达到攝氏表20°～83°不炸。一般黃玻璃要求攝氏表20°～60°不炸。

將102号成品进行了耐热急变鑑定，达到攝氏表20°～70°不炸。低于101号。103、104、105号进行中性料性能鑑定，在攝氏表120°、15磅气压下不炸裂。106号进行外观鑑定，符合黃葯瓶色的要求。

配方成份　　單位（斤）

类别 / 編号	矽砂	爐灰	純硷	白云石	食鹽	瑩石	黃土
101		100	30	5	1	1	10
102		100	25	10	1	1	
103	100	5兩	25	14	1	1	28
104	100	2	25	14	1	1	28
105	100	5	25	14	1	1	28
106	100	7	25	14	1	1	28
107		100	30	5	1	1	10

熔制結果

类别 / 編号	熔融情况				成型狀况	顏色	备考
	溫度 °C	加料时間	澄清时間	冷料时間			
101	1400°	9	3	2	性軟吹成大元球	深黃棕色不透明	用开滦大同煤灰
102	1380°	8～9	3	2	性軟吹成大元球	深黃綠色不透明	有小汽泡用白煤灰
103	1410°	9	3	2	吹成克斯瓶	淡黃綠色	中性料好用
104	1400°	9	3	2	吹成克斯瓶	略有黃色	中性料好用
105	1390°	9	3	2	吹成克斯瓶	呈橙黃色	因爐灰顆粒大有黃花道
106	1420°	9	3	2	吹成克斯瓶	呈紫橙黃色	合乎黃葯瓶顏色要求
107	1380°	8～9	8	2	不能成型	黑綠色不透明	用發电所烟爐灰

（四）經济效果：

1. 使用101号配方，可以做电焊玻璃，102号配方能制造高的遮光玻璃。过去制高的遮光玻璃需加大量的氧化錳，仅以100斤的配合計算，用爐灰制色玻璃的成本，只相当于用二氧化錳作着色剂的成本的廿分之一。

2. 使用103号配方，以爐灰作脫色剂和用106号配方作着色剂，如全年生产，可节約錳粉100吨。

小資料

怎样做口紅

北京市日用化学厂

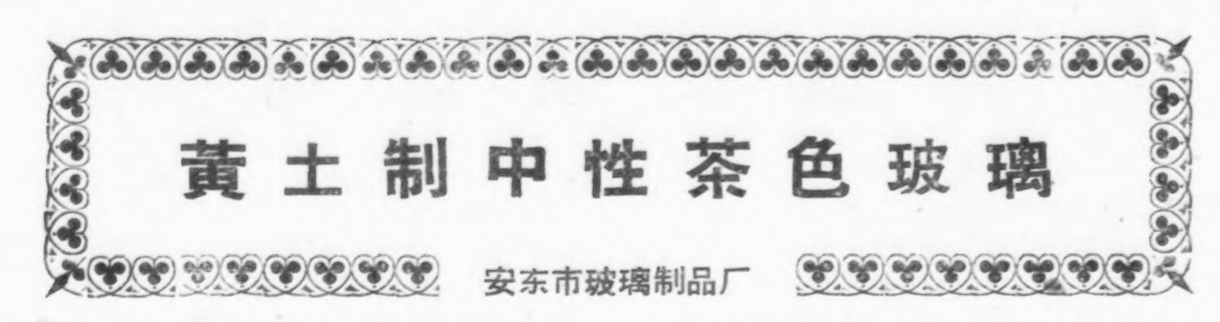
原料配方

硬腊	2
地腊	5
液体石腊	32
蓖麻油	6
凡士林	25
紅油墨	30
曙紅	1
香精	2

操作方法

先將曙紅用10倍其量的水溶解，加鹽酸使其沉淀，过濾並用水冲洗，直至沒有酸性反应为止。烘干后溶于蓖麻油中。

將配方中其他原料混合熔化后，与上項蓖麻油曙紅溶液混合攪拌均勻后，倒入銅制模型中成型。待冷却凝固后即成。



黃土制中性茶色玻璃

安东市玻璃制品厂

我厂技术室同志看到上海灯泡厂刘树棠同志利用黃泥試制玻璃成功的消息以后，立即研究配方进行小型試制。从元月9日开始直到23日一共試制12缸料，先后調整配方12次，已經試制成功。經过吹制的黃土玻璃制品，料性軟硬适度，成型操作容易，产品質量已可达到中性茶色玻璃要求。

我厂原来采取的配方和熔化条件如下：

一、配方

黃土25斤　長石5斤　純碱2.5斤
石灰3斤　芒硝3斤　硝酸鈉1.25斤
硼砂3.25斤　螢石1.75斤　木炭0.25斤
亞砒酸0.05斤

註：①黃土的成分經分析为：

二氧化矽58.87%　三氧化二鋁16.78%
氧化鎂　1.77%　三氧化二鉄6.42%
氧化鈣　6.22%　氧化鈉+氧化鉀3.92%

②玻璃成分經分析为：

二氧化矽48.05%，　三氧化二鋁14.84%
三氧化二鉄3.8%，　氧化鎂　6.25%
氧化鈣　11.46%，　三氧化二硼　4.3%
氧化鈉+氧化鉀9.2%，

③配料操作方法与一般玻璃料同。配料用黃土要求較干燥（不宜含水份过多），以便通过40至60目篩網，混合时要求攪拌均匀。

二、熔化条件

罐爐或池爐均可，溫度1300～1400°C，时間13个小时，即可进行吹制工作。

根据上述配方生产出来的黃土茶色玻璃色澤呈淡茶色，經化驗室檢驗尚未达到中性，故又調整配方，經多次試驗，确定配方如下：

黃土	100斤	長石	50斤
純碱	13斤	芒硝	5斤
亞砒酸	0.2斤	石灰	12斤
螢石	7斤	硝酸鈉	6斤
錳粉	3斤	氧化鋅	2.5斤
硼砂	14斤	碳酸鎂	5.5斤

熔化条件沒有改变。

根据上述配方吹制的成品，經化驗室檢查已达到中性，色澤鮮艳，正茶色，透明光亮，無石子紋路及气泡等現象，即將正式投入生产。

（上接第23頁）

在一个錐柱形的木圓筒中，接在水槽下。水沿直下降，冲击每片水輪叶，使主軸高速度地轉动。这种水輪机效率高，制造簡單，最适合山区使用。

紙厂冲洗毛布等用的高压水，也不是自下而上地用水泵把水送到高位水槽（水塔）中，而是从三、四里路远的高山上，把水引到紙厂附近高二、三公尺的山崗上。在这里挖一个貯水池，經过澄清、过濾后，用竹筒接到紙厂备用。这就又省去了一部份的动力消耗。

其次是，在工艺上他們吸取土法制漿的特点用机械木漿和部份自然發酵的机械草漿来造紙。这样就可省去蒸煮用的燃料和葯液，克服了本地不产煤和碱的困难。办法是把木材（馬尾松）通过水力帶动的石磨来磨成机械木漿，再配上30～40%的机械草漿，就可以抄制一般印刷用紙（报紙）。机械草漿是把稻草或茅草等先浸在水池中，保持15～20度（攝氏）的溫度，浸漂發酵15～20天，除去部份膠結物質，然后通过石磨磨制成漿。在浸漂过程中，最好每天換水，但水溫应保持不变。

第三，烘缸用的煤气是用木炭来燒制成的。这里不产煤而木炭資源却丰富，一担（50公斤）只要2.5元左右，制一吨紙大約用600公斤。他們还准备直接用木柴来發生煤气，这样可能更节省些。此外，他們还用本地产的麻石来代替部分建煤气爐用的耐火磚。煤气爐內的耐火泥就用本地的耐火粘土，不仅不用花錢，而且質量很好。

他們就是这样按照党的方針，集中大家的智慧和力量，充份利用山区的各种有利条件，克服各种困难，終于出色地完成建厂任务的。

玻璃工業要大搞技术革命

本刊評論員

为了保証今年玻璃工業生产比去年有更大的躍进，在現有企業中，充分地發动羣众，开展以提高劳动生产率、提高設备能力和节約原材料为中心的技术革命运动，是一項十分重要的任务。

1958年玻璃工業已經有了很大的躍进，产值比1957年增加了將近一倍半，但是根据各方面对玻璃制品需要量的急驟增漲的情况来看，玻璃工業还必須来一个更大的躍进。因此，要求今年玻璃工業首先在产量方面要有更大的增長，同时要大力提高質量和增加品种。为此，在以鋼为綱、全面躍进的方針下，玻璃工業除了大力在人民公社兴办小型工厂和扩建一些企業外，主要还要依靠現有企業充份挖掘生产潛力，提高技术、增加生产。因此，在現有企業中，进一步开展以提高劳动生产率，提高設备能力和节約原材料为中心的技术革命运动，是当前玻璃工業的一項重要任务。

提高劳动生产率和提高設备能力的主要途徑在于改进設备和革新操作。自从去年9月在南京召开的全国硅酸鹽会議上，要求玻璃工業現有工厂："在1959年內，全部工序实現机械化、半自动化和自动化；全国熔爐总数的60—80%实現全煤气化"后，首先是在熔爐和成型加工兩个主要生产环节上，取得了比較完整和比較成熟的經驗。各地試点証明，熔爐由半煤气式改为全煤气式后，产量可以增加一倍左右，煤耗大大降低，質量也有所提高；保溫瓶生产方面在吹泡、拉底、封口、鍍銀、眞空等主要工序由人工改为机械操作后，产量也可以成倍地增加，質量也有所提高，而且劳动强度也大大減輕，操作也容易掌握了。以往培养一个人工吹制瓶胆的工人得三四年时間，改用机械操作后，只要三四个月就能掌握操作了。因此，必須堅决貫徹南京会議的精神，大力推广今年一月在上海召开的玻璃工業技术革命經驗交流会議上所总結交流的各項技术經驗，並且应进一步充分發动羣众，在所有工序上，創造出更多更好的改进設备和革新操作的技术經驗来，从而不断提高劳动生产率和設备能力，保証实現去年南京会議所提出的要求，以达到迅速增加生产，实現更大更好更全面的躍进。

在提高劳动生产率和設备能力的同时，还必須大力节約原材料。这是增加产量的重要措施。在当前原材料供应不足的情况下，更有它的現实意义。在节約原材料方面，应当在保証产品質量的前提下，除了加强管理以外，应該在技术上多想一些办法，例如調整配方和寻找代用原料等。因此，节約原材料，是今年玻璃工業技术革命的重要內容之一。

为了保証上述各方面技术革命运动的順利进行，必須在党的領导下实行政治掛帅，堅决克服各种右傾保守思想，認眞貫徹先土后洋，土洋結合的方針和羣众路綫的工作方法。

技术革命运动是一个破旧立新的运动，随时都有可能遇到右傾保守思想的抵抗。全煤气熔爐的設計和試驗过程中，就曾經有一些人早早判定"不会成功"，甚至在熔爐試驗已經获得初步成功、生产一时还不够正常的时候，还主張拆爐停建，如果不和这些右傾保守思想进行堅决的斗爭，全煤气爐就有可能建不成功。由此可見，政治掛帅，是技术革命运动順利开展的根本保証。

經驗証明，革新技术必須采取土洋結合的办法，只有这样才能符合于当前玻璃工業的客观現实条件和有利于發动广大职工羣众，把事情办得多快好省。上海玻璃厂早就打算把熔爐改用全煤气，当时一心想搞洋的，羣众插不上手，搞了三、四年，沒有搞成，最近他們發动羣众采用土法先上馬的办法只花了一个多月时間，就搞成功了，产量比原来的直火式坩鍋爐提高了四倍，耗煤量也大大降低了，这就是一个明显的例子。

技术革命必須大搞羣众运动，充份發动羣众，堅决依靠羣众的大多数，不能依靠少数人閉門造車。"人众知广"这是一句老話，尤其直接参加生产的广大工人羣众，他們最熟悉生产上的情况和实际操作知識。因此，任何專家学者，如果不和工人結合，都將会一事無成。由此可見，認眞貫徹执行党的羣众路綫工作方法，切实地深入羣众、發动羣众、依靠羣众，随时給羣众以必要的支持。这样，不仅技术革命运动很快就能轟轟烈烈地开展起来，而且技术革命的实际效果也將随着运动的深入發展，越来越大，越来越多。

最后，还应当强調的是，必須迅速地及时地总結和推广行之有效的先进經驗。先进經驗不經总結不能提高；不予推广，不仅会变得沒有价值，而且会使生产無形中蒙受损失。因此，及时总結和推广先进經驗，这是領导者的重要責任。

讓我們繼續高举起技术革命的紅旗前进，为实現1959年玻璃工業更大更好更全面的躍进而作出最大的貢献吧！



大力推广簡易全煤气熔爐

徐 肇 和

玻璃熔爐是玻璃工業中的首要設备，玻璃产品的产量、質量和成本都取决于熔爐的好坏。去年九月輕工業部在南京召开的硅酸鹽工業会議上提出要在1959年內將全国現有玻璃熔爐60～80%改为全煤气爐，对玻璃工業的更大躍进具有重大的意义。

我国玻璃工業的熔爐，在1956年以前絕大部分是采用直火式的小型池爐和坩堝爐，这种爐耗煤量高，产量低，質量得不到保証。为了有計划、有步驟地进行熔爐的技术改革，早在1956年8月輕工業部即組織全国較有經驗的工程师和老技工調查設計出半煤气坩堝爐和半煤气換热式池爐。由于半煤气熔爐比直火式熔爐有显著的优点，各地玻璃厂都紛紛采用。据最近不完全統計，全国輕工業系統840座玻璃熔爐中有671座坩堝爐和池爐为半煤气式；有28座已在最近期內改成全煤气式；保持原有直火式的仅99座。但是，因为半煤气爐在煤气發生量、質量等方面受到了熔爐本身結構的限制，不能使其發揮更大的作用。为了加速我国玻璃工業的發展，使手工生产过渡到机械化和自动化生产，在目前就必需將我国現有極大多数的半煤气式熔爐在短时期內改为全煤气爐。

現代玻璃熔爐一般用液体燃料和气体燃料加热，用电热的熔爐还不多。液体燃料主要为重油，气体燃料一般利用天然煤气和用固体燃料制成的煤气。我国当前石油产量不多，天然煤气又有地区局限性，用煤炭来制成煤气熔化玻璃是一种值得普遍推广的办法。用煤炭制煤气可采用干溜和气化的方法，一般采用混合發生爐煤气。这种全煤气熔爐有以下优点：

1. 节省燃料：混合發生爐煤气的生产过程是从爐頂加入燃料，連續不断地消耗而逐漸下沉，热气則迎着燃料自下向上升。由于燃料与气流的接触面广，使極大部份燃料都能充分气化利用。並且煤气中的一氧化碳和氫的成份也較厚，因此燃料利用率高，用煤省。青島晶华玻璃厂和沈陽市玻璃制瓶厂的簡易全煤气爐熔化每吨玻璃所消耗的煤量为0.4～0.67吨，而半煤气池爐一般耗煤在0.8吨至1吨左右。

2. 熔化溫度高，可以提高产量質量。由于混合煤气热值較高（1200～1580千卡/标准立方公尺），如能充分利用熔爐余热提高二次空气溫度（用蓄热室熔爐又可預热煤气），則熔爐溫度可以充分提高，从而可以提高熔爐产量，改善玻璃質量。

3. 易于操作和控制，減輕劳动强度。半煤气爐进入爐栅的一次空气主要靠烟囱抽力，由于气候变化影响空气进量，使煤气产量不稳定，影响熔爐溫度。混合煤气發生爐用机械送風，不受气候影响，爐溫較易控制。送入混合煤气發生爐的空气中混有大量水蒸汽，不但可分解而生成可燃气体，还可使燃燒区及还原区溫度下降，消除爐渣結塊現象，大大地減輕出灰时的劳动强度。

4. 扩大燃料使用范圍，絕大部份的固体燃料都可作为气化燃料。半煤气爐所用燃料主要为烟煤，采用無烟煤或低質煤在操作上困难較大。我国使用混合發生爐煤气的工厂目前虽还習慣都使用烟煤，但根据国內外已有的經驗，今后完全有可能改用無烟煤和其他低質煤作燃料。

5. 采用全煤气熔化玻璃可以提高产量，为玻璃工業生产过程的机械化自动化創造有利条件。半煤气玻璃熔爐的煤气爐和玻璃熔爐必需連接在一起，限止了玻璃熔爐的形式和熔爐面积，使玻璃产量一般只能达到10吨上下，阻碍了玻璃工業向大量生产，向机械化自动化的發展。用全煤气熔化玻璃，煤气發生爐和玻璃熔爐可分成二部分，玻璃熔爐的扩大可以不受限制，熔爐形式也能根据机械化和自动化的要求来設計。

虽然，全煤气玻璃熔爐有上面所說的許多优点，但从目前我国鋼鉄供应情况和玻璃工業的实际情况来看，要將全国現有的極大部份半煤气熔爐改成結構比較复杂，用鋼鉄材料較多的机械化的混合煤气發生爐是不切实际的。因此，我們目前的任务是要設計和推广一种土洋結合的結構簡易、不用或少用鋼材的全煤气熔爐。它既要有全煤气的优点，又要能适合当前極大部份玻璃厂的条件和需要，然后再逐步改进和提高。

最近在全国玻璃工業技术革新經驗交流会上所提出的青島、上海、沈陽、天津等地采用的三种簡易形式全煤气池爐便是符合上述条件的。会上交流的全煤气池爐基本上可分下列三种类型：

1. 青島晶华玻璃厂和上海玻璃仪器厂的混合煤气換热式池爐。

2. 上海玻璃厂的空气煤气蓄热式池爐。

3. 沈陽玻璃制瓶厂和天津回民玻璃厂的空气煤

气换热式池爐。这三种玻璃池爐虽然各有其优缺点，但都是从当前实际出發，符合推广条件的。如：

1. 他們的煤气發生爐都是采用簡易的磚結構形式，使用鋼鉄材料不多，如上海玻璃仪器厂新建的全煤气池爐，其發生爐部份采用耐火磚10吨，鋼鉄1.35吨，而該厂另一座鋼鉄結構的煤气發生爐，使用耐火磚8.4吨，鋼板鑄鉄8.82吨。

2. 熔爐本身結構簡單，有利于將現有半煤气爐改为全煤气爐。如青島晶华厂和上海玻璃仪器厂的熔爐，基本上与各厂現有半煤气熔爐相同，可以在原有半煤气爐的結構上改为全煤气。

但是，采用簡易形式的全煤气玻璃熔爐还只有几个月的事情，尙存在使用無烟煤、低質煤、碎煤屑（統煤）的問題，需在今后工作中加以解决。

此次經驗交流会議上所介紹的几种簡易形式全煤气池爐都是采用較好的烟煤为燃料。在全国大躍进的形势下，玻璃工業应該尽量采用質量較次或其他煤种来作为燃料。尤其是我国南方各省一般缺乏烟煤，因之对用無烟煤代替烟煤更感迫切。事实上，用無烟煤、低質煤及碎煤屑来制取煤气是完全可能的，石家庄玻璃厂已經用無烟煤發生煤气熔化玻璃；有的工厂在半煤气熔爐上使用碎煤屑和低質煤也已經积累了一些經驗。苏联及各兄弟国家更是一向使用低質煤（泥煤和褐煤）制取煤气熔化玻璃的。因之，改进現有的簡易形式的全煤气熔爐，使它能采用無烟煤、低質煤和碎煤屑，是当前一項迫切的任务。

無烟煤煤气与烟煤煤气的不同点是發热量稍低、含碳氫化合物及焦油較少，因之它的輻射能力較差，火焰較短，不易調节控制。

使用碎煤屑的主要問題是：（1）煤層阻力增大，一次空气通过困难，降低煤气产量和質量。如鼓風压力过高，又使操作發生困难。（2）粘結性大的碎煤易于結渣，增加煤層阻力；粘結性差的碎煤屑又容易从爐柵間隙下漏，破坏煤層的稳定。（3）細粒煤炭在加煤时容易随煤气帶入煤气管道及熔爐內，堵塞煤气管道和降低玻璃質量。这些缺点是可以从下列各方面采取措施加以改进的。

1. 对使用無烟煤方面：

（1）选擇較小的無烟煤顆粒，尽可能將它敲成6～25公厘的小塊，以增加煤塊与气体的接触面。

（2）根据爐柵單位面积气化强的条件，适当的調整指标。

（3）鼓風中应加入蒸汽（即制造混合發生煤气），以提高煤气質量，減少煤渣結塊。

（4）尽可能采用預热鼓風，以提高煤气質量。

（5）增大熔爐噴出火焰复盖面积。

（6）提高熔爐二次空气溫度，以提高熔化溫度。

（7）熔爐爐頂尽可能予以保温，以提高大碹溫度，增加砌体輻射給热。

（8）根据用煤条件，适当調整熔化室單位面积产量指标。

2. 对使用碎煤屑（統煤）方面：

（1）降低煤气發生爐气化强度，增大發生爐爐膛面积，保持鼓風压力不使过高。

（2）改进操作方法，經常保持煤層透气，防止煤層阻塞。

（3）將部份过細的煤末压成煤球，与較粗煤粒混合使用。压制煤球应适当选用黏結剂，尽量少用黄土，以免煤渣熔結，造成操作困难。

（4）改进加煤方式，降低煤气出口流速，或在發生爐与熔爐間增加一沉灰室，以防止煤屑飞揚。

（5）对不結渣的煤屑加入少量石灰石等熔剂，混合使用。

3. 对使用低質煤方面：

由于低質煤成分不一，应根据具体煤質，參照上述使用無烟煤和碎煤屑注意事項适当改进。对煤渣熔点很低的煤最好采取液态排渣办法，但这种煤气發生爐構造比較复杂，还有待于簡化改进。

此外，混合煤气發生爐的推广，还受到地区条件的限制。混合發生爐煤气一般要比空气煤气先进。混合發生爐煤气热值較高，一般在1200～1580千卡/标准立方公尺，而空气煤气一般在900～1100千卡/标准立方公尺；混合發生爐煤气用鼓風机鼓風容易調节控制，而空气煤气一般靠自然拉力，不易控制；混合煤气發生爐爐柵單位面积气化强度高，爐身佔地面积小，而空气煤气發生爐因爐柵單位面积气化强度較低，爐身面积扩大；混合發生爐煤气可采用無烟煤及低質煤，而空气煤气一般要采用質量較优的烟煤。但是，混合發生爐煤气需用鼓風机和蒸汽，在电力缺乏和材料供应有困难的地区不易推广，因此在这些地区使用空气煤气是合理的。建議各地可根据当地具体条件选擇适当的煤气發生爐。

日产六吨玻璃簡易全煤气池爐設計

輕工業部輕工業局

本設計是根据青島晶华玻璃厂及上海玻璃仪器厂的簡易全煤气池爐加以修改設計的，主要以采用低質烟煤及碎煤作为燃料，熔化普通玻璃，但由于經驗不足，希各地在实現熔爐煤气化的过程中，进一步發現問題和改善。

一、燃料消耗量及煤气發生爐尺寸的决定：

1. 煤种的选擇：本設計以采用低質烟煤及碎煤为主，並結合去西安玻璃厂进行試点，故燃料就确定以西安厂現用之銅川一矿統煤作为設計依据。

2. 銅川一矿煤的工業分析（参考中国科学院分析結果）：

水份0.85%，灰份17.44%，含碳量70.81%，揮發份13.76%，發热量高值6787千卡/公斤。

3. 煤气成份（参考中国科学院試驗結果）：

一氧化碳(CO)　23.08%；
甲烷(CH_4)　1.37%；
碳氫化合物(C_NH_M)　0.06%；
氫(H_2)　15.14%；
二氧化碳(CO_2)　5.23%；
硫化氫(H_2S)　0.61%；
氧(O_2)　0.09%；水份(H_2O)　7.47%；
氮(N_2)　46.95%。

4. 煤气發热量(低值)1258.4千卡/标米³（参考中国科学院試驗結果換算而得）。

5. 燃料消耗量：根据晶华玻璃厂同类型池爐之生产資料，日产6吨玻璃液耗煤4吨（大同煤）：

大同煤的湿煤气产率＝3.92标米³/公斤

大同煤的湿煤气發热量(低值)＝1470千卡/标米³

总耗热量＝2.3×10^7千卡/24小时＝960,000千卡/小时

換算成銅川煤：

煤气消耗量＝0.22标米³/秒

煤气产率＝4标米³/公斤

耗煤量＝192公斤/小时＝4.6吨/24小时

煤气發生爐：

(1) 爐柵面积：

以2台煤气爐計，則每台耗煤量＝96公斤/小时

采取爐柵气化强度为37公斤/米²小时

爐柵面积＝2.6米²，投影面积＝1.6米×1.6米

(2) 煤層及空層高度：

煤層1～1.2米

空層1.3～1.5米

(3) 爐柵：采用阶梯式爐柵，由于采用低質煤及碎煤作为燃料时，这种形式的爐柵漏煤損失較少，出渣容易且構造簡單。爐柵傾斜角为47°。

(4) 煤气出口：

煤气量＝0.22标米³/秒

出口溫度＝570°C

出口速度＝0.95米/秒

煤气出口面积＝(0.6×0.6)米

註：煤气出口速度最好能維持在0.7米/秒以下，則煤气出口面积为(0.7米×0.7米)。

(5) 除塵室：

煤气量＝0.22标米³/秒

煤气溫度＝550°C(攝氏表)

煤气流速＝0.5米/秒

除塵室断面积＝1.4米×0.9米

煤气在除塵室停留时間为6秒

除塵方式：采用水封槽

二、熔窰部分尺寸的确定：

1. 熔化池：

熔化率＝0.85吨/米²·24小时

熔化部面积＝6.9米²

熔化部長寬比＝1:1.3

熔化部長＝3米

熔化部寬＝2.3米

熔化部深＝0.75米

2. 作業池

$$\frac{F作業池}{F熔化池}\times100=30\%$$

作業面积＝2.07米²

作業池砌成半圓形，半徑为1.15米

作業池深＝0.75米

3. 流液洞：为避免玻璃液經过流液洞后溫度降低过多，以致易發生料硬等情况，故將流液洞适当放寬为230毫米×380毫米。如生产質量要求不高之包装用瓶等产品，可不用流液洞，其他結構不变。

4. 胸牆高：420毫米

5. 碹高：取跨度的$\frac{1}{10}$

6. 吸火口：在作業室前端設置一对吸火口。

1标米³煤气生成燃燒产物量＝2.13标米³

燃燒产物量＝0.469标米³/秒

燃燒产物溫度＝1400°C(攝氏表)

燃燒产物入口速度＝10米/秒

吸火口(二只)面积設計为300毫米×450毫米

三、小爐及噴火口：

1. 煤气进予燃室断面：

煤气量＝0.22 标米^3/秒

煤气溫度＝500°C(攝氏表)

煤气速度＝3米/秒

煤气进予燃室断面＝0.207米^2

2. 二次空气进予燃室断面：

1标米^{3}煤气需要空气量＝1.33 标米^3

二次空气量＝0.293 标米^3

二次空气予热溫度＝800°C(攝氏表)

二次空气速度＝3米/秒

二次空气进予燃室断面＝0.382米^2

3. 空气与煤气交角＝17°

4. 予燃室長＝1.3米

5. 噴火口：

混合气体量＝0.513 标米^3/秒

混合气体溫度＝1400°C(攝氏表)

混合气体出口速度＝9米/秒

噴火口面积＝0.35米^2

噴火口寬＝1.4米

四、換热器：

1. 傳热面积計算：

$F=\frac{Q}{K\Delta t}$米^2

二次空气进口溫度＝40°C　C40°C＝0.3098

二次空气出口溫度＝800°C　C 800°C＝0.3307

予热空气所需热量为246000千卡/小时(考慮10%热量損失，$Q=246000\times1.1=270000$千卡/小时)

廢气出換热器溫度＝725°C(攝氏表)

Δt 空气平均溫度＝$\frac{800+40}{2}$＝420°C(攝氏表)

廢气平均溫度＝$\frac{1250+725}{2}$＝987.5°C(攝氏表)

Δt＝557.5°C(攝氏表)

K＝3.6（当風火道隔牆厚为115毫米时）

傳热面积＝134米^2

2. 上層廢气道断面积：

廢气量＝0.469标米^3

考慮漏气量：按进入之二次空气中有30%漏入廢气中，下層火道漏入一半，上層火道漏入一半。

廢气量＝0.533 标米^3/秒

上層火道平均溫度＝1100°C(攝氏表)

廢气流速＝3米/秒

上層火道总面积＝0.9米^2

每边換热器有三条火道，每条火道截面积＝650毫米×230毫米

3. 下層廢气道断面积：

廢气总量＝0.596 标米^3

下層火道平均溫度＝800°C(攝氏表)

每条火道断面积确定为520毫米×230毫米

廢气流速＝3.25米/秒

4. 下層風道断面积：

二次空气总量＝0.293/0.7＝0.42 标米^3/秒

下層風道平均溫度＝170°C(攝氏表)

下層風道总面积＝0.415 米^2

二次空气流速＝1.64米/秒

5. 中層風道断面积：考慮漏入火道之二次空气总量中之40%在下層風道中漏掉。

空气量＝0.369 标米^3/秒

平均溫度＝450°C(攝氏表)

中層風道总面积＝0.52米^2

空气流速＝1.87米/秒

6. 上層風道断面积：考慮漏入火道之空气总量中又有40%在中層風道中漏掉。

空气量＝0.318 标米^3/秒

平均溫度＝700°C(攝氏表)

上層風道总面积＝0.75米^2

空气流速＝1.51米/秒

7. 二次空气上升道断面积：

空气量＝0.293 标米^3/秒

溫度＝800°C(攝氏表)

流速＝2米/秒

上升道总面积＝5.8米^2　每一边＝540毫米×540毫米

五、分烟道、总烟道断面积：

1. 分烟道：

廢气总量＝0.596 标米^3/秒

平均溫度＝680°C(攝氏表)

廢气流速＝4.5米/秒

每边分烟道面积＝0.235米^2＝520毫米×450毫米

2. 总烟道：

廢气总量＝0.596 标米^3/秒

平均溫度＝630°C(攝氏表)

烟道截面积＝650毫米×540毫米＝0.35米^2

廢气流速＝56米/秒

六、廢气阻力及烟囱高度：

廢气总阻力＝10毫米水柱

考慮部分富裕抽力，故烟囱必須保持在25米以上，出口直徑为0.8米

七、二次空气阻力：

二次空气总阻力＝1.5毫米水柱

为保証二次空气能靠本身几何压头进入，二次空气入小爐通道中心与最下層風道中心須相距5米高。

附表 1　　熔窑重要技术指标

序号	項　　　目	單　　位	数　値	备註
1	生产能力	吨/24小时	6	
2	熔化率	吨/米²·24小时	0.85	
3	熔化部面积	米²	6.9	
4	熔化部長	米	3	
5	熔化部寬	米	2.3	
6	熔化部長寬比		1:1.3	
7	熔化部深	米	0.75	
8	作業部面积	米²	2.08	
9	作業部与熔化部面积比	%	30%	
10	作業部深	米	0.75	
11	总面积	米²	8.98	
12	噴火口面积	米²	0.355	
13	火焰复盖面积	%	61	
14	熔窑热能力	千卡/米²·小时	144,000	
15	每公斤玻璃耗热量	千卡/公斤	3970	
16	熔化部火焰燃燒温度	°C	1500	
17	換热器热交換面积	米²	130	
18	二次空气予热温度	°C	800	
19	廢气离換热器温度	°C	725	

附表 2　　建筑材料耗用量

序号	名　　　称	数　量（塊）	相当于一枚磚（枚）	重量
1	粘土磚　1枚	27000	27,000	
	1枚半	1,000	1,500	
	平四枚	140	560	
	平五枚	220	1,100	
	平六枚	45	270	
	方六枚	510	3,060	
	方八枚	230	1,840	
	方十枚	70	700	
	方十二枚	90	1,080	
	方十六枚	1	16	
	池牆大磚		1,000	
			共計38,126枚	133吨
2	1枚矽磚	3,000		10.5吨
3	保温磚	3,000		5 吨
4	青磚	65,000		160吨
5	火泥			10吨
6	水泥			3 吨

八、廢热鍋爐：

为了利用廢气余热来产生蒸气，在分烟道与总烟道匯合处，按置一廢热鍋爐。

蒸汽消耗量＝0.4 公斤/公斤煤

每小时蒸汽消耗量 80 公斤

廢热鍋爐总受热面积应不小于 4 米²

本設計仅供各地在建全煤气熔爐时参考，各厂可結合具体情况进行适当修改。但須注意：

1.　煤气發生爐爐柵气化强度須根据煤質来定，若用低質烟煤及碎煤，应不大于 50 公斤/米² 小时。

2.　热交換器傳热面积，風火道隔牆厚为115毫米时，傳热面积应不小于130米²。

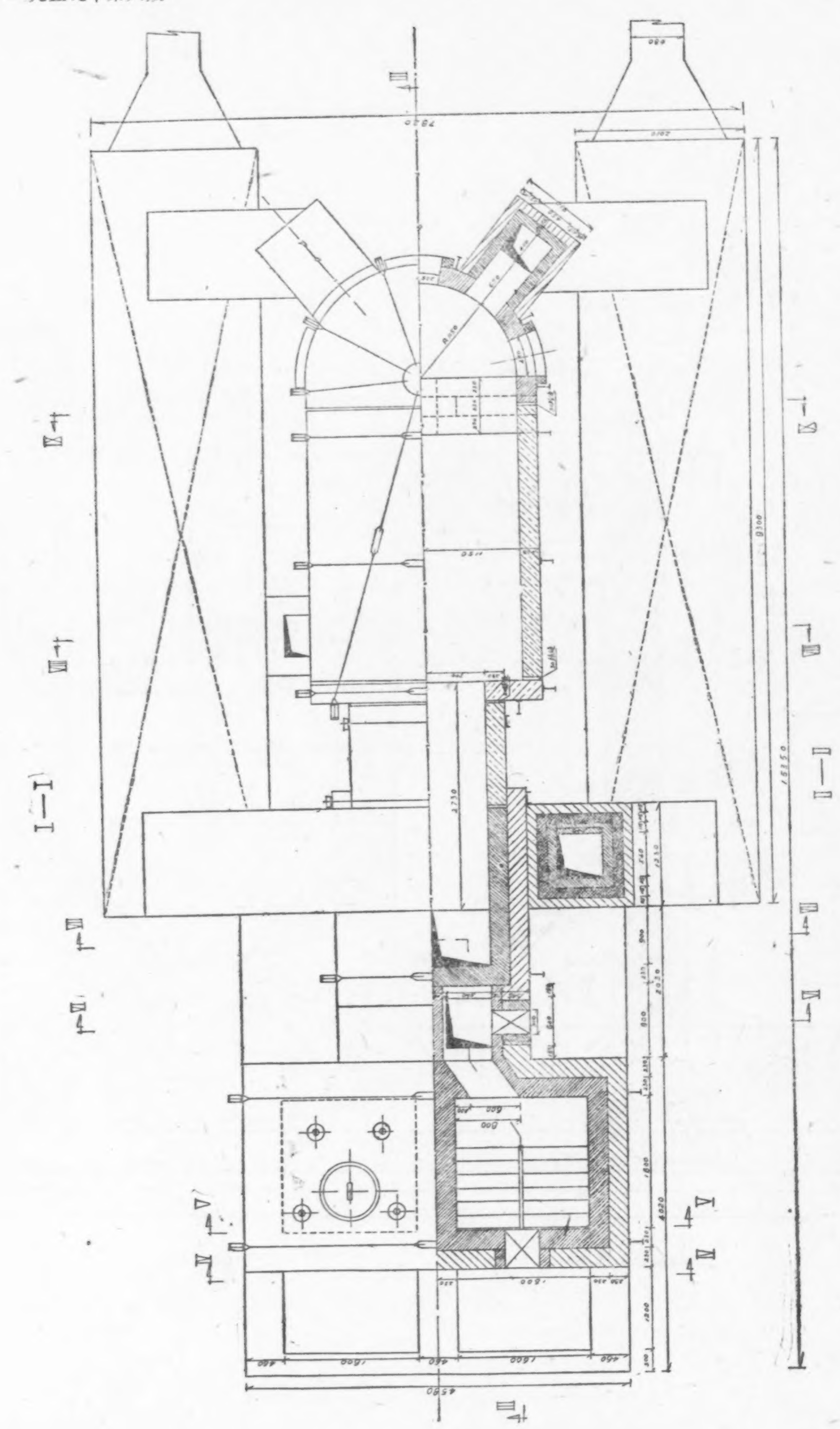
3.　二次空气的阻力及換热器与小爐的間距比二次空气道之阻力不能过大，二次空气本身之几何压头必須能克服其总阻力。因此，二次空气进入小爐之通道中心与最下層風道之中心必須相距 5 米以上。

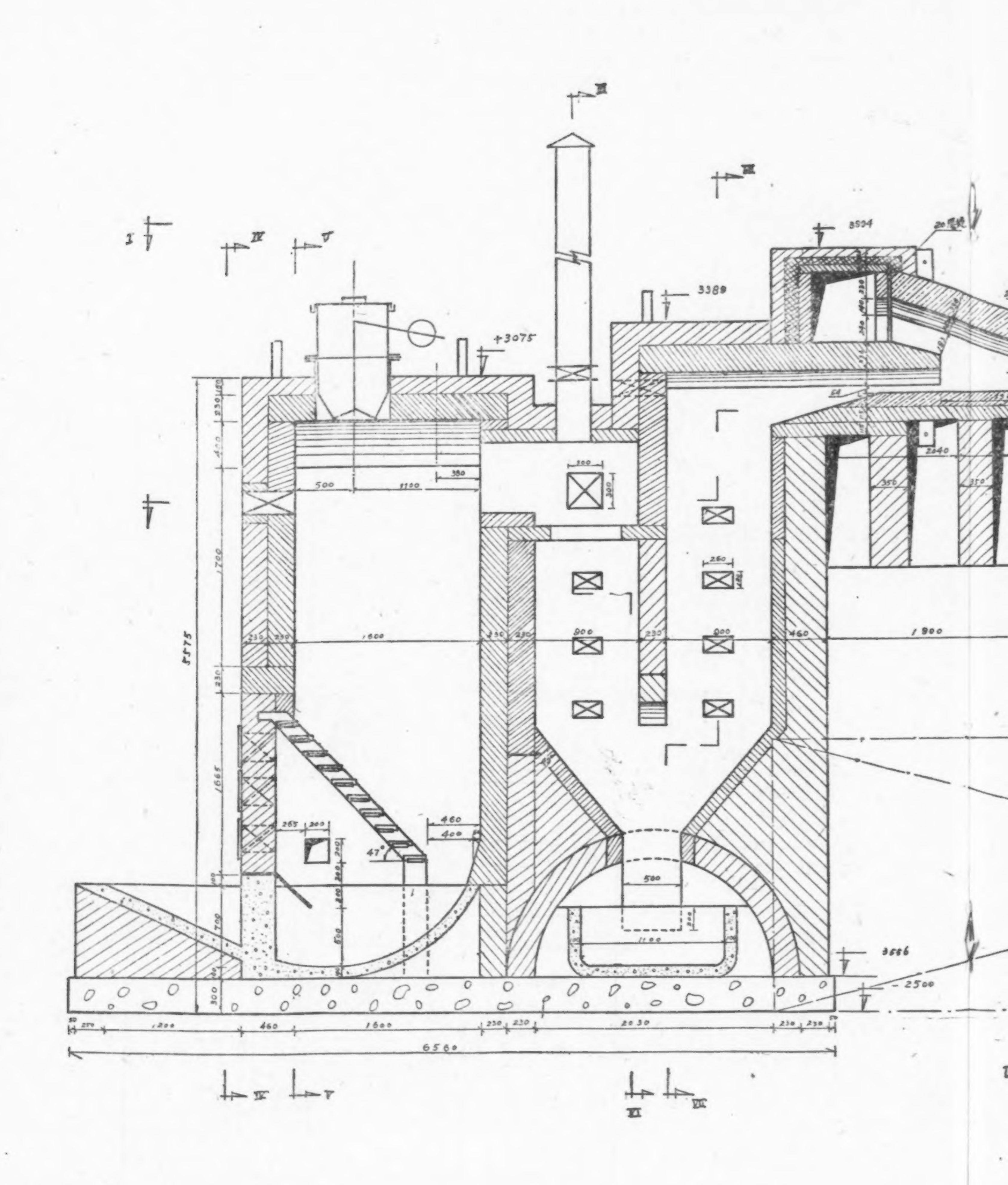
附表 3　　鋼鉄材料耗用量

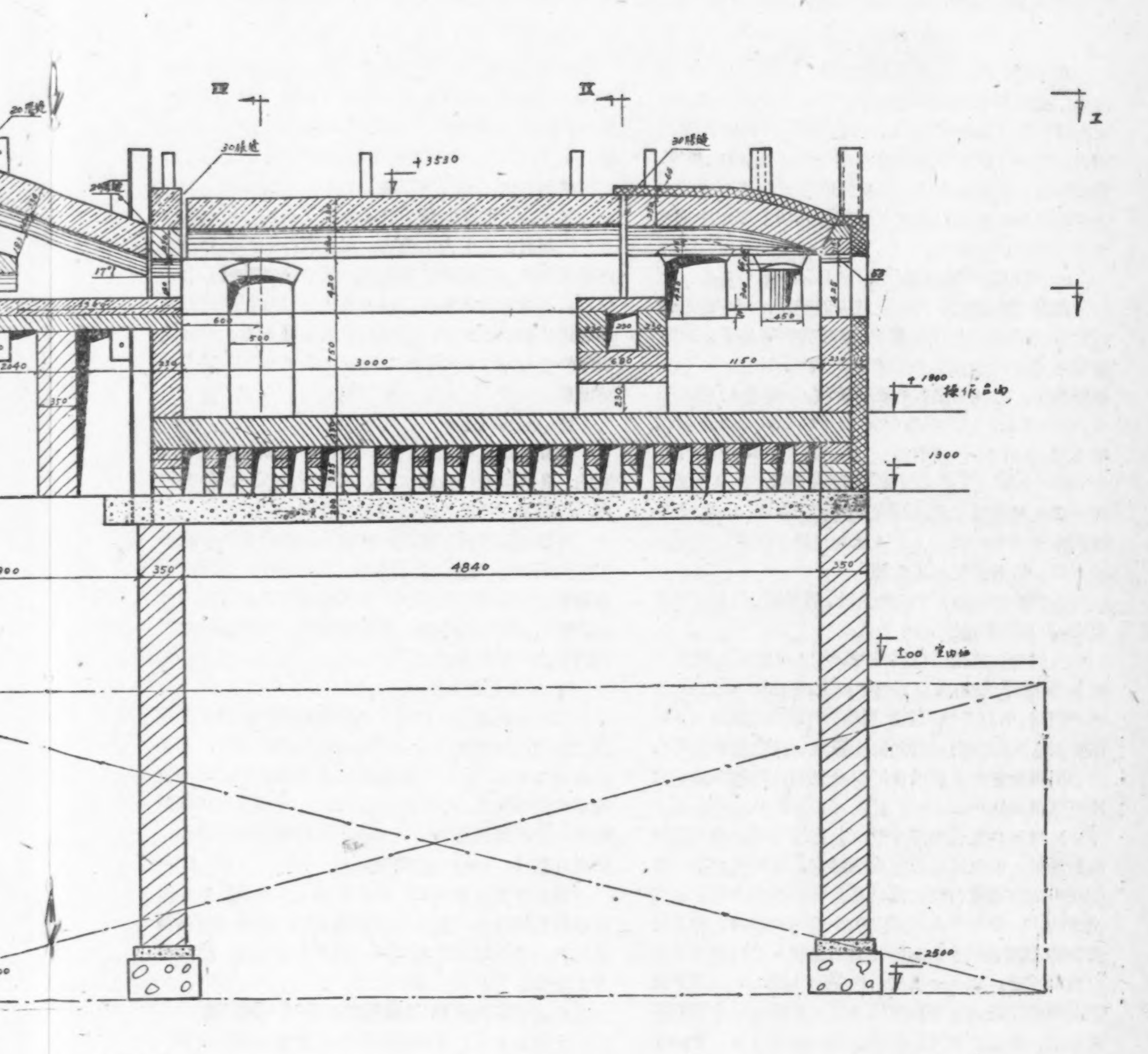
序号	名　　称	規　格	数　量	重　量
1.	工字鋼　220×100×7.5	2.5米	8 根	660公斤
	160×88×6.0	2.5米	6 根	308公斤
	180×94×6.5	4米	6 根	579公斤
2.	槽鋼　680×68×7.0	3.3米	2 根	134公斤
		1.7米	2 根	68公斤
	160×63×6.5	2.6米	2 根	96公斤
	120×53×5.5	1.2米	2 根	29公斤
		2.1米	2 根	50.5公斤
	100×48×5.3	1.5米	2 根	30公斤
3.	帶鋼　100×8	4.2米	1 根	26.5公斤
	50×8		总長65米	205公斤
4.	元鋼　1吋	1.8米	6 根	41.5公斤
		2.2米	4 根	34公斤
	3/4吋	1.8米	12 根	43公斤
		2.2米	2 根	9公斤
		2.6米	6 根	31.2公斤
		1.6米	2 根	6.4公斤
			合　計	2351公斤
5.	花蘭螺絲	長12吋	8 只	
6.	鑄鉄		2 吨	

附表 4　　其它材料及設备

序号	名　称	規　　格	数　　量	备　　註
1.	粘土磚	1枚	7,000	砌筑烟囱用
2.	青　磚		30,000	砌筑烟囱用
3.	水　泥	400号	2吨	砌筑烟囱及烟囱底部用
4.	火　泥		2吨	砌筑烟囱用
5.	鋼　筋	3/8吋	145公斤	砌筑烟囱及烟囱底部用
6.	石　灰		5吨	砌筑烟囱及烟囱底部用
7.	鋼　板	厚3/8吋	18米²	制造烟囱用，按烟囱座露出地面4公尺，鉄烟囱实际高为21公尺，分成三部，每节7公尺。
		厚1/4吋	18米²	
		厚1.2/8吋	18米²	
			共計2.9吨	
8.	鼓風机	風量1500～2000米³/小时	1	
		風压100毫米水柱		




+3075
3389
3504
5575
6560
2030
1600
1800
47°
-2500



Ⅲ—Ⅲ

生产保溫瓶主要技术革新項目介紹

黄　学　袖

在全国玻璃工業技术交流会議上，对各地生产保溫瓶厂技术革命的成就进行了广泛的交流与討論。交流內容包括了18个厂的14个工序的53个技术革新項目，其中比較重要的有簡易煤气池爐、机器吹瓶等。把这些項目連系起来看，保溫瓶的生产已經可以基本上实現机械化与半自动化了。现将几項主要工序的技术革命項目介紹如下：

一、用半煤气池爐熔化保溫瓶玻璃料

南京金陵玻璃厂和安徽蚌埠玻璃厂，以半煤气池爐代替坩堝爐熔化保溫瓶料，已經有半年多了。这种池爐不仅为保溫瓶大量增产和实現机械化提供了有利的前提，並且有很大的經济价值。以熔量17吨池爐1只，能抵3.5吨坩堝爐(450磅坩堝9只和300磅坩堝1只，合計10只坩堝)的产量能力，在24小时內日产7800—9000套，並且質量好，廢品率低。1只池爐三班只須9名司爐工人，較圓爐节約了23名；此外，全年較圓爐还可节約煤炭1,534吨和坩堝456只。

二、机器代替人工吹瓶

人工吹保溫瓶，不仅产量低、質量差，而且劳动强度高，容易得职業病。

机器吹保溫瓶，在同样时間較人工吹瓶，产量提高30%左右，节約劳动力一半以上；瓶壁厚薄比人工吹的均匀，有利于消灭瓶胆爆炸；劳动强度減輕，可以消除工人的职業病(如肺病、小腸气、胃病、气管炎等)。

机械吹瓶的主要設备，有冷气倒口机和双連式的冷气瓶模机兩种。

冷气倒口机装有兩个气缸。在操作时，用手按气缸的开关，使气推动打气头的活塞，使气头自动对准装在中間的鉄碗打气。鉄碗是根据瓶胆大小要求制造出来的，一般分有吹大瓶与吹小瓶兩种鉄碗。为了降低鉄碗的溫度，在鉄碗兩側备有直徑8公厘的进水与出水的洞眼，水从一头进，由另一头流出来，就可使鉄碗溫度降低。下面装有儲气缸，在儲气缸中間装有鉄碗心，起着頂料眼的作用。它的规格不一，依料子多少而異。鉄碗心装在儲气缸內鉄管上，鉄管上装有彈簧，用脚踏瓶簧的开关，可以使鉄碗心随时升降。这种鉄碗心可以根据对模心大小的要求，随时調剂，以适合瓶口要求。在机器左边装有鉄碗与通气閉气的开关，用右手随时可以打开与关閉，操作灵巧方便。

冷气瓶模机：装有瓶模与气缸，瓶模是由冷气推动气缸的活塞，使鉄碗自动張开与关閉。它可以随时取下調換。上面装有一台电动机帶动气头旋轉，每分鐘为35轉。在瓶模下面装有蓮蓬式噴水管龙头，对准瓶模內噴水，使瓶模降溫。

三、自动送瓶与隧道式退火窰

送瓶过去是由人工送的，現在設計一种鏈帶式的自动送瓶机，只要將瓶吹好后，放在自动送瓶机上，它就自动送到退火窰內。过去是用"三馬西"，現在采用隧道式玻璃退火窰，不仅能消灭瓶坯应力，而且破損率降低95%，大大降低工人劳动强度，保护工人身体健康。

四、机器拉底

拉底机器，有立式、掛式兩种；有鉄制的也有木制的。各种类型的拉底机器，尽管形狀不一，各有特点，但都是以机器拉底代替手工拉底。

机器拉底較手工拉底的优点为：①产量高，較手工約提高50%左右。②質量好，底部既光又圓，符合标准。③減輕劳动强度，消灭拉底工人职業病（如肩胛酸痛、关节炎等）。④掌握容易，較手工操作节約三分之一劳动力。

五、半自动封口机

这是一种臥式封口机。利用鏈条帶輪結構及磨擦轉动原理，从右至左上下往返，循环間断运轉，密切配合封口套模动作。这种封口机上装有控制器，控制套模的运轉情况。火焰龙头是活絡的，可根据瓶坯厚薄随意調节，薄的瓶口可以少燒，厚的可以酌量多燒，使瓶口圓正，保持一定美观。

使用半自动封口机，日产可达4,000只，比手工操作提高兩倍多，瓶口封得既圓又正，較手工封口質量优良，劳动强度大大減輕，技术上易掌握，操作較手工輕松、簡便。

六、內瓶(瓶胆)加热眞空和8只瓶一次割尾

瓶胆抽眞空，必須进行加热，过去一般采取煤气进行外瓶加热，逐只封尾，室溫高，劳动条件差，产量和質量滿足不了需要。現在改用电和煤气进行內瓶加热，8只瓶一次割尾，产量較原来的提高50%，返工率減少1.1%，成本可降低三分之二。

(附圖和說明見34、35頁)



鄱阳县巩固提高社办工業的經驗

中共江西鄱陽县委工業書記　邵　德

江西省鄱陽县1958年曾經掀起三次大办工業的羣众运动，使社办工業获得了飞躍的發展，对支援农業生产和滿足人民生活需要起到了显著的作用，也为实現1959年更大的躍进創造了有利条件。但由于大办公社工業是一件新的工作，从組織領导到政治思想教育以及生产管理等工作，都一时不能很好地跟上去，因此当工厂建成以后，大都程度不同地出現了一些問題。如有些厂因缺乏原料而停工；有些厂生产無計划；有些厂財务制度不健全，造成一些鋪張浪費，个別厂(矿)还曾出現貪污或挪用公款現象。也有一些工厂甚至連簡單管理制度还未建立。針对上述情况，县委在去年12月下旬开始的大办县、社工業試点工作期間，对前兩次大办工業高潮中所建成的工厂，进行了一次全面的整頓、巩固和提高工作。試点工作結束以后，县委又組織六个工作組，分別帮助各公社，采取缺什么、补什么的办法，把整頓、巩固、提高工作堅决进行到底。通过整頓，目前全县实有厂(矿)882个，絕大部分生产管理工作納入了正軌，职工覚悟大大提高，出现了一个新的生产高潮。

从一个多月来的实际工作中，我們体会到做好整頓、巩固、提高工作，必須：

第一、加强組織領导，做好政治思想教育工作

社办工厂的工人主要是农民，也有一部分是手工業者和集鎮居民，其中有一些人，还缺乏工人阶級的組織性和紀律性等优良傳統。因此，在整厂工作中，首先建立或健全党、团組織，加强領导，广泛地开展了以厂为家、爱厂如家、遵守劳动紀律、破除迷信、反对保守思想等宣傳教育工作。教育的方式主要是鳴放辯論和动員报告相結合，集体教育和个別談話相結合，有力地批判那些落后思想。民主生活的制度和学習制度也建立和健全起来了。四十里街，皇崗等公社都規定每半个月开一次民主生活会，每周有六小时的政治学習时間。某些有条件的厂，还办了紅專学校。仅游城、油圳兩公社就办了16个紅專学校。通过上述工作，职工政治思想觉悟大大提高。特别是自由散漫現象显著減少，工人阶級的組織性和紀律性，正在所有的工厂中迅速增强起来。

在組織領导上，采取了党委統一領导；党委第一書記一手抓农業，一手抓工業；工業和农業同时布置，同时檢査，同时評比的办法。从县到公社到生产大队，層層有兩批人馬分管农業和工業，做到了層層有人抓，事事有人管，保証了工業生产能在党的堅强領导下順利發展。

第二、貫徹群众路綫，实行民主管理

建厂要走羣众路綫，管厂也要走羣众路綫。有少数同志对这一点領会得不够深透，运用了一种簡單化的命令主义的工作方法，以致削弱了工人的生产积極性。县委对这种現象及时进行了批判，貫徹了党的羣众路綫工作方法，职工都能大胆地揭發問題。許多工厂好些原来領导上不知道的情况，如某些人私自离开工作崗位和貪小便宜以及鋪張浪費等，都揭發出来了。

在依靠羣众揭發問題的基础上，根据“兩参、一改、三結合”的原则，实行民主管理。各厂普遍建立了职工大会或职工代表大会，每月召开一次，厂内一切較大問題，如生产計划、大件設备購置、財务收支决算等等，都通过职工大会来研究确定。此外大会还着重总結上月工作，安排下月的生产計划，制訂完成計划的措施等。

县委确定：工業書記和工業社長和工業管理干部应有三分之一的时間和工人一道生产。一般30人以下的工厂的干部不脫产，30人以上的按2～3%配备管理人員，並以大部份时間参加生产，做到干什么、学什么和学什么、会什么。这样，就在全县范圍内出現了一个領导干部带头搞生产、鑽技术、鬧革新的新气象。县委为了进一步深入实际，密切干羣关系，最近确定工業干部輪流下放当工人，第一批下放干部152人，在县委工交部副部長的帶領下，已經到厂生产。

这对职工羣众是一个很大的教育和鼓舞。羣众説："領导干部都这样苦干，我們多干一些也甘心。"在工人参加管理方面，各公社所屬厂(矿)普遍成立了厂务管理委員会，吸收工人参加，有些工厂还挑选工人担任車間紀录和其他管理工作等。

第三、合理布局

合理布局是关系到一个县的范圍內的"一盤棋"的問題，是关系到社办工厂能否巩固提高的重要問題。倘若处理不当，会造成互爭原料、爭市場和产銷脫节現象。鄱陽县的工業布局大体是恰当的，但也有些問題：①有些厂太小，太分散，不便于領导和管理；②有些項目原材料沒有保証；③有的厂不合乎綜合利用人力、物力的要求。为此，根据"四为"精神和因地制宜、就地取材的原則，采取該併的併，該扩的扩，該轉的轉的办法，进行了一次全面調整。

在工厂組織形式方面，主要是采取总厂（下設分厂）和联合工厂的形式，依据下述原則，建立起小型工業網：①以动力为中心，圍繞水力、动力机，建立若干工厂或車間。如魚山公社圍繞水力建立了机米厂；油圳公社圍繞12馬力煤气机建立了机米、磨粉、机面等厂。②以原料为中心，大搞綜合利用，全县建立了米糠、稻草、豆类等綜合工厂40个。③以地区为中心（主要是公社所在地），选擇性質相同、設备相近的厂成立联合工厂。④以大厂为中心，把性質相近的小厂做为大厂的衛星厂；或以大厂为总厂，把性質相近的小厂做为大厂的分厂。这样做的好处是：便于資源、設备、动力的綜合利用，节約人力和物力；便于領导管理、教育工人和培养多面手。饒埠公社現在有七个小型工業羣，公社有事抓总厂，管理比以前方便得多。

第四、加强經营管理，健全各种制度

根据实际需要，本着由簡到繁的精神，建立了一些必要的制度。

1. 加强計划管理：普遍推行了"四定"(定成本、定質量、定时間、定劳力)、"一包"(包产值)的办法。这样，公社易于掌握，职工心中有数，有奔头，有利于促进生产。古县渡公社以前某些厂曾出現产量不高和窩工現象，采取这个办法以后，很快就扭轉了。領导上则在生产中做到四抓，即：抓产值，抓質量，抓成本利潤，抓产供銷平衡。这样就能爭取主动，有效地組織生产。

2. 社办工厂的生产計划，在"四定"、"一包"的基础上，根据为农業生产服务和設备、原材料、技术力量等条件来制訂，目前一般厂(矿)都有年、季、月度計划，較大厂(矿)并作到了小段安排。同时实行了审批手續，公社整个計划由县审批，公社直屬厂及大队計划由公社审批。不論大小厂(矿)，都建立了簡便的統計制度，公社确定專人負責财会、統計工作，初步改变了过去統計上报不及时現象。

3. 加强財务管理。从不錯不乱，簡便易行的原則出發，大部建立了总賬、分类賬、現金賬、材料賬等賬簿，一部分工厂对开支标准和审批手續也大体作了規定。在产品交換方面，一般的产品由社、队处理。公社或大队与所屬厂(矿)相互之間产品交換，尽量采取調撥和現金交易方式，必要时可以欠賬，但到期必須償还。

第五、統一安排劳动力，妥善处理工資和生活福利問題

为了适应农業生产季节性很强的特点，貫徹亦工亦农的精神，在工業生产战綫上一方面固定一部分劳动力，使之成为工業产業軍的基本队伍；一方面机动一部分劳动力，以調剂工农業生产上的临时需要。

工資問題是个很复杂的問題。从有利工农团結出發，对社办工厂工人的工資，掌握了略低于县办工厂的工人、略高于当地农民（但最高不超过20%）的原則，采取了如下的办法：①一律实行供給制和工資制相結合的制度，供給部分基本和农民相同，外地工人按照当地生活水平，核發其家屬生活費。外地請进来的技术工人，原則上按公社工人工資标准評定，但执行时如有困难，暫时保留原有工資。②工資部份老工人、技术工人稍高于农民，一般的工人和学徒与农民相同。③干部工資可稍高于工人最高工資的百分之十至二十。采取这个办法，羣众都感到很滿意。

在生活福利方面，一般都执行了每天工作八小时，每月休假兩天的办法，妇女产前、产后給予一定休息时間。各厂(矿)普遍成立了食堂，有条件的还办了托兒所。文体活动也逐步开展了起来，从而使广大职工生活得更愉快。

第六、开展技术革命运动

鄱陽各厂职工在开展技术革命方面曾作过很大的努力，取得了一定的成績。但也存在一些問題，主要是：一直到現在还有一些厂(矿)生产能力較低；有的厂（矿）佔用劳力过多；有的厂一项工具改革了，其它有关的工具没有跟上去（如油圳街柘油厂使用一管四帶畜力机，磨、研、扇都自动化了，但打油还是手撞）。很明显，这些問題不解决，要想巩固、提高現有厂(矿)是困难的。因此在整厂工作中着重抓住了开展技术革命这一中心环节，提出了"大家齐动手，人人找窍門，工具大革新，一人抵十人"的口号。方法是学習技术与革新技术相結合，創造發明与普及推广相結合。大鬧技术革命的結果，有力地促进了工厂的巩固

和提高。古县渡公社原来有些厂因佔用劳动力过多，在农忙时大量抽調，工厂生产陷于停頓狀态，此次大办工業，他們积極想法大闹技术革命，提高了工效，保証了生产（如水泥厂制造成球机和空中运輸机，每天可节省20多个劳动力）。某些工厂原材料不足，影响正常生产，通过技术革命，除了进一步發展綜合利用外，还想了許多积極办法（如米泔水熬糖，硬木代地軸等），有效地开辟了原材料資源，維持了生产。同时产品的質量也提高了。陈濤瓷土矿制造耐火磚，經过刻苦鑽研，耐火度提高到1650度，从而給耐火磚打开了銷路。由于技术革命的深入开展，現在全县已有机械化、半机械化厂（矿）269个，佔工厂总数的27.4%，在由土到洋的道路上前进了一大步。

第七、組織評比竞賽，掀起生产高潮

結合整厂工作，在全县开展了以六比、六賽为中心的評比竞賽运动。即：比数量，賽質量；比速度，賽正常；比干勁，賽創造；比勤儉，賽节約；比管理，賽安全；比互助，賽協作。在竞賽开展前，各地組織职工認眞总結了1958年的工作，評选了先进个人和先进單位。在这个基础上討論了1959年的規划，召开誓师大会。在發动羣众討論的基础上，大家写决心書、挑战書、保証書，来鼓舞羣众热情。四十里街公社开展竞賽后，生产效率大大提高，該公社肥料厂日产化肥由5000斤提高到9000斤，並准备制造硫酸銨、酸性白土肥皂等新产品。謝灘公社机械厂职工提出口号："排除万难，苦战20天，生产农具一万件。"目前日产农具由500件提高到800件。古县渡公社現在正赶制一部煤气机。在竞賽的推动下，一个多月来各地制造了插秧机十多种，增制和修补农具七万余件，生产了肥料15,538吨，从而有力地支援了农業生产的大躍进。为了有效地领导这个竞賽，各地都具体确定了評比条件，实行日評季奖。目前，一个羣众性的評比竞賽运动正在各地热烈展开。

一座水力自动化的造紙厂

嘉义人民公社造紙厂

怀　远

湖南省平江县嘉义人民公社在連云山下，是一个老革命根据地。这里山多田少，盛产木材、南竹、茅草等造紙原料。这里的人民多少年来就希望能建立紙厂，利用这些丰富的山林資源来生产紙張。在反动政府統治时期，人民的願望是無法实現的。解放后，这里开始有了土法造紙。但因設备和技术問題，还不曾建立規模較大的現代化的造紙厂。在这次大办工業运动中，他們的理想实現了，一个日产四吨新聞紙的水力自动化造紙厂已快要建成了。

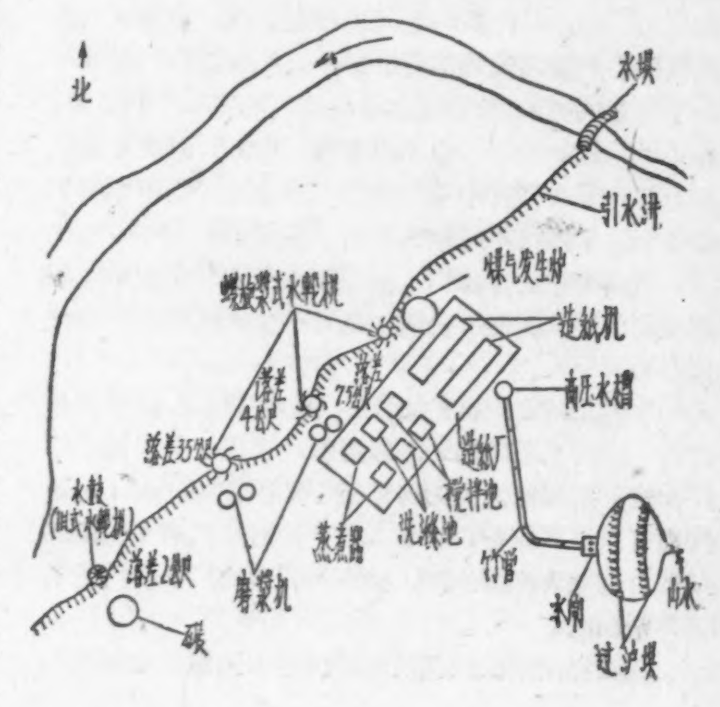
由于他們認眞貫徹执行了党的因地制宜，就地取材的建設方針，因此，这个造紙厂在設計和建設上，都具有以下的显明特点：

首先，是利用山区的水力資源作动力。这是因为山区没有电，也没有足够的汽油、煤气、蒸汽等动力机。就是有，也没有燃料来維持它的运轉。

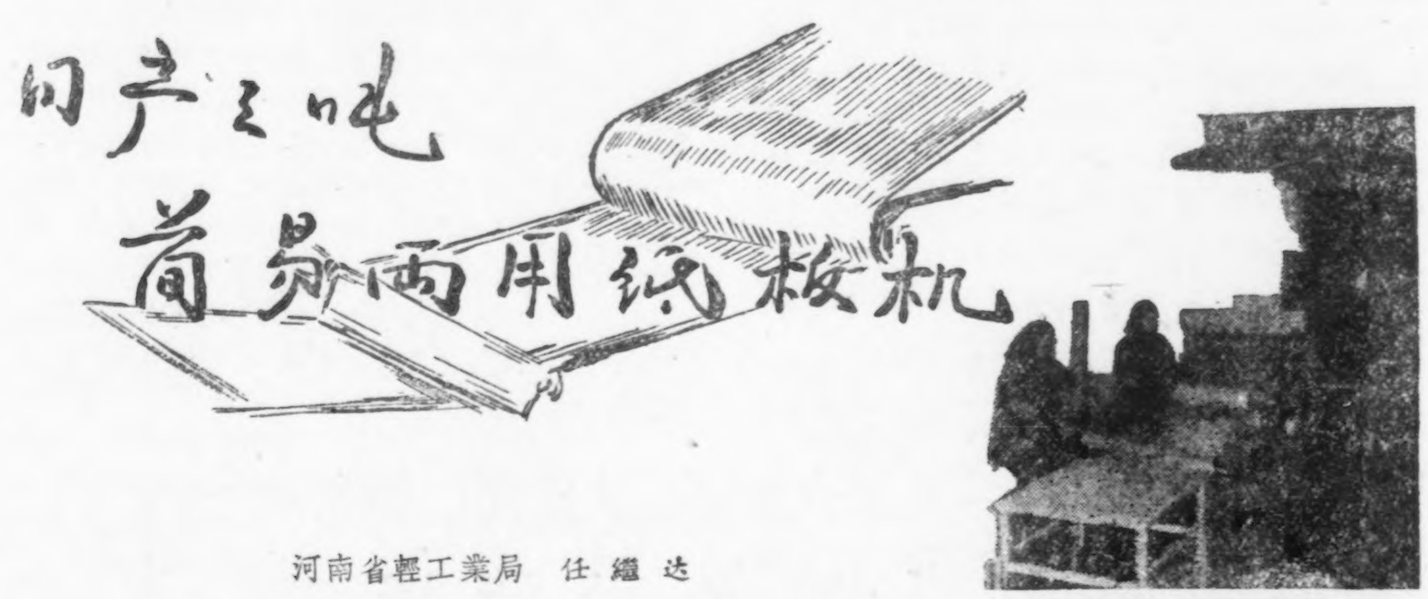
离嘉义人民公社社委会所在地兩、三公里的上高段，有一条从連云山中流出的小山溪，在不到半里路的距离內，有一个二十公尺的落差，枯水季节最小流量約每秒0.5立方（立方公尺）。他們就利用这份水力資源，在上高段地区逐次建落差7.5公尺、4公尺、3.5公尺的水輪机三座，前一座用来帶动兩台日产2吨的造紙机及攪拌和槳泵設备，后兩座分別帶动几台磨漿的石磨。最后还剩下一定的落差，他們还准备利用它来推动一个水鼓（旧式水輪机）来帶动碾米机。

水輪机是螺旋槳式的，完全用木材制成。在木質主軸上，成螺旋形排列着許多水輪叶，主軸垂直地安

（下轉第10頁）



小型工厂建厂技术資料



河南省輕工業局　任繼达

正在生产中的兩用板紙机

在党的建設社会主义总路綫光輝照耀下，河南省开封市造紙厂的工人同志們，充分發揮革命干勁，在厂党委的直接領导下，發动羣众，敢想，敢干，只用短短20多天的时間，大胆創建日产三吨連續生产的兩用板紙机，现已試制成功，並正式投入生产。

这台兩用板紙机是采用長網抄紙机的型式，全部制做只用木材、磚灰；傳动用人、畜、水力，也可以用电力；可制草板紙，也可以制造漿板，故取名为兩用板机。产量与質量都比手工抄紙提高很多，而且节約了大量的劳动力。建成这台板紙机的另一个特点是：既不用銅網、毛布，也不用鍋爐、烘缸，因此对解决原材料和設备供应不足的困难大有帮助。它不單具有投資少，收效快不用鋼鉄，減少机械加工等等的优点；更具有节約劳动力，减輕体力劳动，促使手工抄紙走向机械化的經济价值；是对手工抄紙業的一項技术革命。

在制造这台紙机的过程中，因为时間短，技术力量薄弱，設計及考虑的还不够週密，完善，很多地方須待改进，有些操作体力劳动还不是很輕松的；不过这些都可以根据設备情况加以改变。对于已有手工紙的基础而要改为連續生产，提高产質量的厂子来說是有具体帮助的。

現在把兩用板紙机的生产流程及制做方法簡要介紹如下，供大家参考。

一、制漿部分

1. 备料：制漿原料以稻草、麦稭为主，一般手工紙工厂没有备料設备，只要把草类淹上灰，进行蒸煮，即可制造草板紙。如作紙漿板則应將原料进行除穗、梢、根、泥土等的工作，同时最好切断成短节，篩选后再进行淹灰、蒸煮等，因此需要切草机（脚蹬的、手搖或电力帶动的），直接將原草整理后进行淹灰，蒸煮成漿。

2. 蒸煮：可以完全利用原有的蒸煮設备，有条件的就改为常压蒸煮鍋。对原設备做較大改动，把制漿的技术条件改变一下；將原料預先浸漬，用石灰乳或用蒸煮后的廢碱液进行浸漬，作法是：將原料选出根、梢、穗、泥土等，切断成10～15公分長，用草料重量的30～50%石灰，消化去渣，化成乳狀，浸漬草料3～5天，中途可以进行一次翻料，浸泡时上面压蓋石头，夏季时間要短，冬季可長些，根据气候而定。石灰以塊灰为佳，如系粉灰（較新粉灰），就应把比例加大。这样浸漬后蒸煮时間就能縮短，而且紙漿質量較好，每蒸一鍋（以一万斤計）約需2～3天就好了。作草板紙的漿料只要把浸漬后的草料进行蒸煮，不再加其它葯品。蒸煮时即將此种浸漬的草料平鋪在蒸煮

鍋的篦子上，鋪草时，应插入木棒多根，待鋪好后抽出木棒即为汽孔，草料堆集后用泥封糊四週，即可进行蒸煮，草堆直徑 4～5 公尺，高 2.5～3 公尺，約三天煮好，悶火，挑出堆集，用时进行洗料，如作較好的紙漿則在用石灰浸漬后蒸煮时，每舖草 15～20 公分厚时甩碱液澆撒在草料上，純碱用量为草重 8%，燒碱为 3%（或用草木灰水也可）。其他如預留孔及四週糊泥等操作相同，蒸煮时間可以縮短。有关草类漿及土法蒸煮可斟酌各地的具体情况並参考有关文件、資料及經驗等制做。

3. **碾料**：蒸煮后堆集的草料經洗滌后，放在碾中碾压，可以利用乡間石碾，用水力、电力、畜力来拖动；一般双輥石碾电力傳动每盤日产可达 0.7～1 吨。因此草板紙的碾料設备应考慮漿料的供应量，方不致影响生产。制作草板紙所用紙漿只需粗碾就行。用立碾碾压此种粗漿較为困难，因为这样蒸煮后的草料几乎是半料，依然是稈狀，下碾不利。每碾一盤粗漿約 20～30 分鐘，碾輥轉数为 40～50 轉/每分鐘。要求在机械安裝上需要規矩，尤其是傳动部分的斜齿輪及皮帶輪必須平直，以免發生故障。用电力傳动，輥子轉数較高，应避免碾漿时輥子跳动。碾輥石紋碾粗漿时应較鋒利；制做紙漿板时除蒸煮外在碾料方面也不能碾得过細，因在造紙之前紙漿还要进行处理。

二、抄紙部分

1. **調料**：把碾好的草漿放在貯漿池中（調料池），如圖 1 所示，加水冲稀成 3% 濃度；池用磚砌成「字形，池高 1300 公厘，磚墻用單磚横砌即成（約12公分寬），試用結果良好，砌墻用 1:3 灰砂漿，磚縫更应灌足，以免漏水，然后用水泥构縫或用水泥罩面 10 公厘，外墻皮只构縫或用灰砂罩面就能应用。貯漿池的窄溝部分是提漿斗运轉的地方，寬溝部分作調漿用，全池池底呈弧形，均傾斜向提漿斗軸承的最下方，也就是全池的最低处，池底距提漿斗 80 公厘，当提漿斗廻轉送漿时也起着攪拌作用（提漿之前先反攪几轉再正轉提漿）。池底有排污孔，以备清洗时应用。調料作業应掌握漿水的比例，必須前后一致，沒有太大的变化才行。

2. **提漿斗**：如圖 2 所示，斗、輻条及輸軸均为木制，斗的尺寸可以改为 150×100×100 公厘，板厚 10～15 公厘，可制作 12～16 个，原圖上所列尺寸及个数用人力搖动較为費力，改小可以輕松些，如仍按原尺寸做，須要減少个数，不过我們的意見是把它改小些，多作几个，这样会使提漿更均匀些，也省力些，因为斗大而少，就形成間歇性的送漿，那么流到漿箱的紙漿压力就不均匀；如果斗小而多（运轉快些），虽然每斗的送漿量少，但接近連續送漿，这样送到貯漿箱的漿料压力变化的范圍就不大，因而漿流就較为稳定，容易控制米秤量（紙的單位面积重量）。木制紙漿流槽总圖中 3 所示的型式及規格在安裝时配制，当以流漿順利而不漏漿为原則。

3. **貯漿箱**：圖 4 所示，貯漿箱在此处的作用是：給以一定的压力，稳定漿流。箱子上部开一个溢流孔，使多余的泥漿从溢流口回流到漿池內，同时有些貯漿箱对控制米秤量也起着一定的作用，但它不起决定作用。貯漿箱的做法要求不能漏漿，主要在于板縫及接榫，作完后应用桐油石灰泥縫，板子厚些虽然坚固，但应在各板間作木穿帶或作木梢加强。箱壁与箱底連接处用扣榫，或釘釘，外加鉄角加固，像这种容积較小的木箱，板厚在 25 公厘即可，那么在制作上就不必这样的考究，主要不要变形和漏水。板料可用桐木或柳木（能經受水浸泡的材料均可）。貯漿箱的構造虽然与混合箱相似，事实上它已不起混合作用，因混合作用主要是在貯漿池內进行的，故在貯漿池的調料工作对漿与水的比例应控制好，使其均匀一致。

4. **上漿箱**：如圖 6 所示，与長網抄紙机的網前箱型式相同（也与噴漿圓網箱相同）全系木制，由貯漿箱流来的漿料使其均匀的撒布在網布上，即上漿成湿紙板；上漿箱的出口有一塊可以上下活动的閘板（即擋漿刀），这主要是使紙漿流过量均匀，湿紙板的厚薄才能一致，也就是說擋漿刀下方的縫隙就决定了紙漿流过量的多少，如果紙漿濃度有变化（少許的变化），就用擋漿刀来調节；但在实际操作熟練后，由調料到擋漿刀，並不需要經常移动，主要是因为調料均匀与否与提漿斗送漿速早就决定了的。待正常找出規律后即可訂出操作規程，作为生产这种紙板的实际制度。

5. **紙机的装置**：如总圖所示，类似長網抄紙机，有網布架輥十七个（可以增減），其作用一方面脫水，一方面將網布托平；有三付压榨輥，第一压輥即以輥子本身的重量压去湿紙水分，第二压輥直徑較小，最初是以網布进入第二压輥时的角度而考慮的，如果与第三压輥及其脫水情况来看是不大合适的，故第一二兩压輥可按圖紙位置对調，或者把三个上压輥的直徑都作成一样大小，那么第二压輥处就应加压，同时也要考慮網布进入各压輥时的角度；应使網布逐漸向下或保持水平，第三付压輥加压較重，目的是尽量去掉水分。

全部紙机共有十几个木輥子，在制作时要求严格一些，到安裝及生产时就比較順利。我們的理解是"小"不等于不要規格；"土"也不等于放棄科学。所以对这台紙机的制作虽然都是些手工活，但也应該作得細致些，尽可能規矩些，这样才能达到我們的生产要

求。否則，即使有一个輥子不灵活，也会影响生产，因此輥子的制做应尽可能用机床加工，或用木車床車圓，最低也要像鏇木厂的手鏇圓，这样总比手工刨圓規格得多，对它的要求就是軸心要正，輥面要圓而光滑，不要凹凸，这样对操作使用都有好处。兩个木架子的制作如圖 5 、圖 8 所示，主要要求坚固耐用，木料較干而硬的最好，各接榫处应牢固，机架裝完后下边地脚应涂瀝青防潮，不必按地脚螺絲，机架下方也应作排水溝。

傳动部分在第三下压輥，用手輪搖柄，由下压輥的轉动而拖动整个紙机，在第一、三兩个下压輥之間用皮帶連接。下網布由網前箱之胸輥接来紙漿后經第一、二、三压輥的压榨而回轉，同时在一、二、三压榨上輥之間也套有無端網布（称上網布），使紙層由上下網布之間通过，再經最后压輥即为湿紙板，此时紙板的湿度可用手拿取而不破，当紙机搖动較快，而切張来不及时，可以卷成紙板卷，取下后再攤开，按規格切成單張，然后用蘆葦桿編成的托紙架，把湿紙板托送到烘干房內干燥（托紙架用粗蘆葦桿編成縱橫三層，最下層 2 根， 中層 6 根， 上層細一些， 可用 12 根，总長 84 公分，寬 72 公分）。

6. 網布：上下網布均系無端廻轉；下網布代替銅網，用一般棉紗經緯綫捻匀織（七根合股），織成布孔約一平方公厘，經綫排列每隔 15 公分密排 4～5 根，形成一条筋， 如此可減少網布縮窄及变形，全長 6.5 公尺，縮后網布寬 78 公分（縮前約寬 90～95 公分），这种合股捻織的下網布俗名也叫撞漿布，須專門織作，使用时把網布縫好后，叠平整，用豬血浸泡潤湿，至完全浸泡均匀时用鍋汽蒸一小时（不能水煮），最后取出晾干，不用洗滌即可使用，每床網布使用一星期后，即呈不濾水現象，但網布並未坏，这时从机上取下来，洗滌后再用豬血浸泡，再蒸，晾干再用，因此有 2～3 床網布輪流使用即可，每床網布使用时間平均最少应为 2 个月左右（指日夜生产），上網布一般用粗白布即可，或用亚麻布，亚麻布收縮較小。 全長 3.2 公尺，寬 78 公分，其主要的作用是避免压潰紙層及防止紙層粘住上压輥，因上輥亦为木制，很容易吸附水分，將紙層粘住而不易取下，故用布將上边三輥連續套起来，使紙層在網布之間通过。此上下網布虽为"無端"（即循廻的）回轉，但其接头法仍用普通对縫縫接，在接头处布層較厚，可是对制作厚紙板来說实际脫水尙無妨碍，不必像造紙毛布的接头，使毛布平整，將經綫互相編織。生产时上下網布均应进行洗滌，可作一个木槽，底上鑽一排小孔，孔徑約 2 公厘，里边放入清水，用它来經常洗滌網布。

7. 导輥及松緊輥等：板紙机所用網布在新上机时縱向会伸長，橫向縮窄很大，待运轉約半天多时間即逐漸定型了，故松緊輥可以根据情况安裝固定的，或活动的，好在紙机用人力搖动，开停机方便，隨时可以进行修整；如果加工允許时，可以制做导輥手輪及松緊器；导輥手輪不必过于繁瑣，在一端軸承用鉄板作成可移动的軸承架，用时捶击軸承架，以調节輥子，使網布运行正常。下網布必須有花輥一个，其作法是：在木輥上釘一条旧力車外胎的三角边条，从輥面的中心釘成 90° 角，向兩端分开纏繞釘在輥面上，条的間距 10～12 公分，膠皮条釘成的夾角尖所运行的方向即網布运轉的方向，如此可以將網布分开，使其不致于打皺。所有輥子的安裝必須平行及水平，每一个輥子的本身要規整，不应有变形及弯曲，否則網布运轉不平稳。空心輥（如圖 9 所示）可視情况安裝，主要是起輕压作用，去掉一部分水，如果不用，影响也不大。

8. 輥子的軸承及軸瓦：如圖 13、14 等所示，全部輥子都是木制的，按开封地区的情况而言，以桑、槐、榆、棗等較硬的木料为宜，上压輥最好用棗木，軸与輥子均用整个木料鏇出，在軸上用 12～14 号鉛絲纏繞，以減少木与木間的磨損，下軸承就利用机架的上橫木挖成，內釘黑鉄皮或厚冰鉄作瓦片，第一、三兩个下压輥是傳动軸，应有木制上瓦盖，內部也鑲有冰鉄或黑鉄皮；其他各軸均用开口軸承，上压輥利用活动輥架臂承当，如果有原料設备，也有加工能力时，可以作成銅瓦片，輥用木質，而軸用元鉄鑲入，軸承用土滾珠銅套，也是可以的。总之，应隨具体情况而定，上边所說的纏鉄絲及釘冰鉄的办法，仅是最低要求。

9. 傳动：主要是以人搖或畜力、水力为主，以便于上山下乡，如果有电力供应，只需 3～5 匹馬力的电动机即可拖动紙机及送漿的提漿斗。用人力搖动紙机时虽然是一項体力劳动，但是，由于紙机速度与提漿斗的送漿量必須密切配合起来，所以也要掌握彼此协調的熟練技巧，才能使产品均匀一致。如用畜力，应有專人管理。全部生产用水，只需一般民用水井，水源較旺的即可够用。厂址靠近河边，溪边，可引渠道利用水源及水力。

这种兩用板紙机的机架內寬 760 公厘， 抄寬 700 公厘，可出成品 660×787 公厘，各地制作这种手搖兩用板紙机时，也可以把机寬放为 900 公厘，那时就可以生产 787×1092 公厘規格的紙板，应以各地具体情况及需要来决定。

全部紙机部分共用木材 4 立方米；木工 150 个；泥工 10 个；投資 1 千元。

三、干燥部分

开封市造紙厂制造草板紙是采取無樑拱房来干燥的（涵洞式），長10公尺，寬3公尺，頂高2.5公尺，拱半徑1.5公尺（即离地面1公尺后起拱），拱房基础依地質而定，柱墻厚750公厘；起拱时的胎板应力求做得水平及週圓，砌墻用1:3砂灰；特别应灌足砂漿，拆卸胎板不能过早，視干固情況及气候而定，最少七天，拱頂磚的下口灰縫应尽量小，使磚相互挤緊才坚固；在拱頂应有断面呈三角形的木楔，楔上一排卡緊；頂面留出三个通汽孔，孔徑20～25公分，以便排出水蒸汽。有电力和有設备条件的就安上排風扇或排風机。全部拱房用磚三万塊，白灰三吨，砂子12立方公尺。烟道为地坑式，坑面用鉄皮消耗太大，可用机制瓦，上面塗泥灰砂厚3公分，或用旧建筑物內的鋪地方磚；虽然磚身較厚，傳热慢些，但保溫时間長，在拱形烘干房兩端各砌兩个加火門（即四个灶口），烟囱砌在烘干房中部，兩墻之外，共兩个烟囱；爐膛的砌法視各地所采用的燃料而定，因燃料不同，爐桥的傾斜度也应有所区别。燒烟煤的爐桥傾斜度要大一些，以利通風和燃燒得勻透。目前对这拱形烘干房尙無成熟的使用經驗，各地在制做时，除参考老工人的意見外，可参观蛋厂、烟厂、火柴厂等的烘房制作。但是，由于烘房所干燥的对象不同，要求的溫度也不同，应取長补短，避免硬套。烘干紙板时，房內不必制作木架，因蘆葦桿（編織的托紙架）本身就有一定高度，架与架重叠，紙層在中間有空隙可以通風，这样烘房內所裝的湿紙板就多一些。但靠近坑面部分，应注意防止發生火災，尤其应注意机制洋瓦的接縫处及糊泥情況，坑面上不能有人行走。如果資金不足或土建原料有困难时，应尽量利用旧有建筑物，把門窗封閉，內砌烟道地坑（加火也应在外面），上頂可开通風孔，缺少設备及無电地区可以利用自然通風，通風孔外部加長涵管。夏季宜利用自然干燥，以节省燃煤。干燥到紙板含水分在30%左右时，取出压光；用手搖双輥压光机，上輥用石質、鉄質或硬木制；下輥用硬木即可，輥身要光滑平圓，压光后进行切边打件（如水分掌握不好时，可在第一次压光后，再进行一次干燥和压光，最后进行切边打件）。如需生产網紋或布紋草板时，在压光的时候用銅絲網或鉄網，或粗布夾在兩張草板紙之間进行压光，紙面部呈現網紋或布紋；这种紙机所出的草板即为布紋草板，因網布本身就有布孔。

全部紙机三班生产需用20多人，連制漿在內全厂共需40～50人左右，如果原料供应充足，操作熟練，三班生产，日产可达三吨左右。

生产厂房紙机佔地4×8＝32平方公尺；料碾以三盤計算，佔地4×12＝48平方公尺；烘房30平方公尺；其他如原料堆集，蒸煮鍋位置等，則随地勢而定，这种草板紙漿的蒸煮最少应有1.2公尺口徑的大鍋三口。

这台紙机的試制主要是以人民公社为对象而考慮的，如圖紙尽量用立体形象，流程尽量簡單等。如果在城鎮或条件較好地区，要求可斟酌提高一些，可以作为專業，也可以当作付業，生产板紙或粗制紙漿。

由于这种板紙机从設計到生产都是初步尝試，还缺少整套的使用經驗，虽然在目前的实际生产情况来看是正常的，但也会存在一些問題，希各地在参考中广泛提出意見，寄河南省輕工業局，以便修改补充。

（全部結構圖見下各頁）

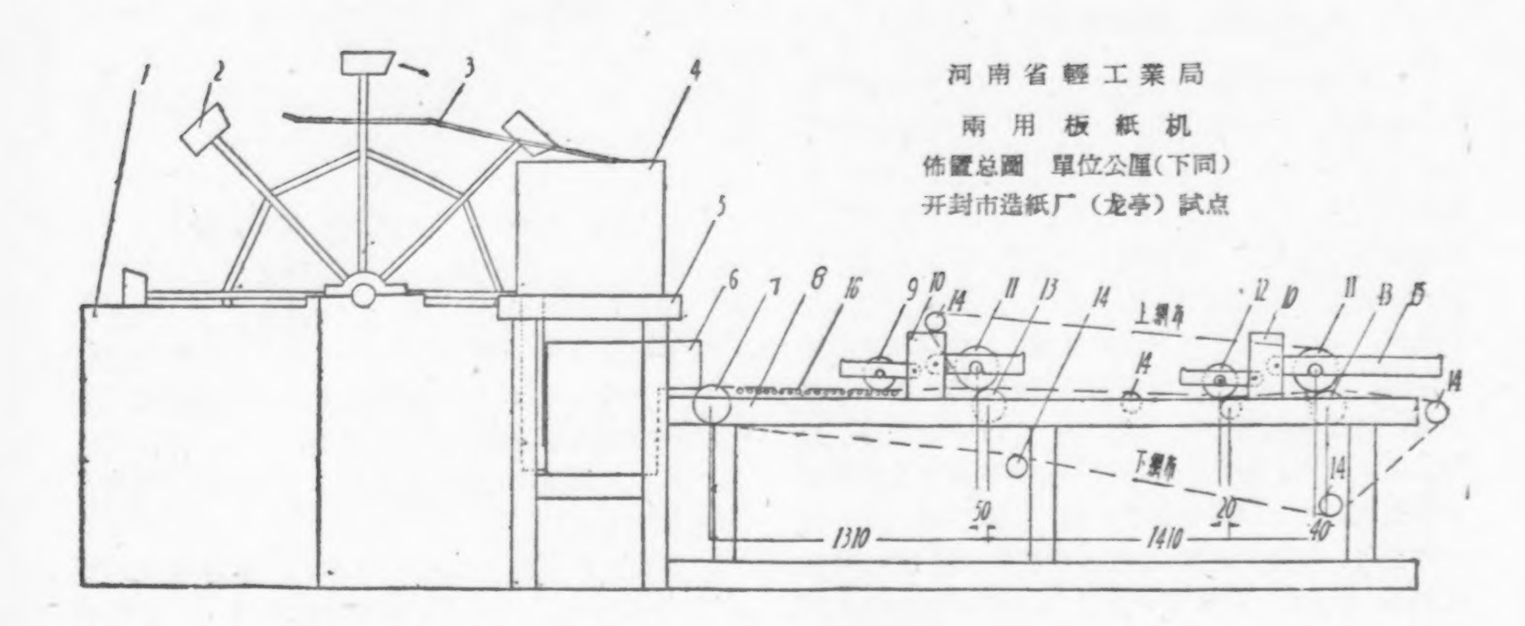


編輯同志：我們大都是家庭妇女和老年人，对化学工業了解很少，为了边学边产，請介紹一些制造皮鞋油、墨水、蠟紙、蠟燭、粉笔、复写紙、雪花膏、凡士林、油墨、油布、油紙、小干电池等書籍。

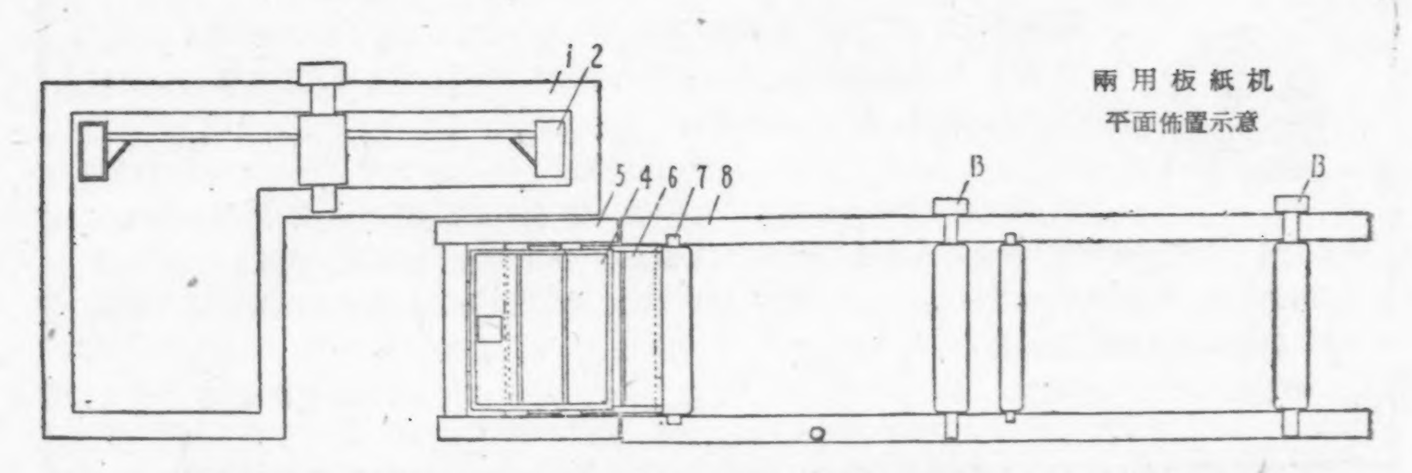
云南保山城关社会福利生产化学工業組組長龙桂霄

答：最近几期"中国輕工業"半月刊已經陆續刊载了制墨水、謄写油墨、粉笔、雪花膏、口紅、圓珠笔、干电池的常識，以后还將陆續介紹一些日用化工方面有关行業的技术知識和制造方法，請注意参考。此外，輕工業出版社即將出版化粧品簡易制造、墨水制造等書籍，請直接向該社預購（地址見封底）。

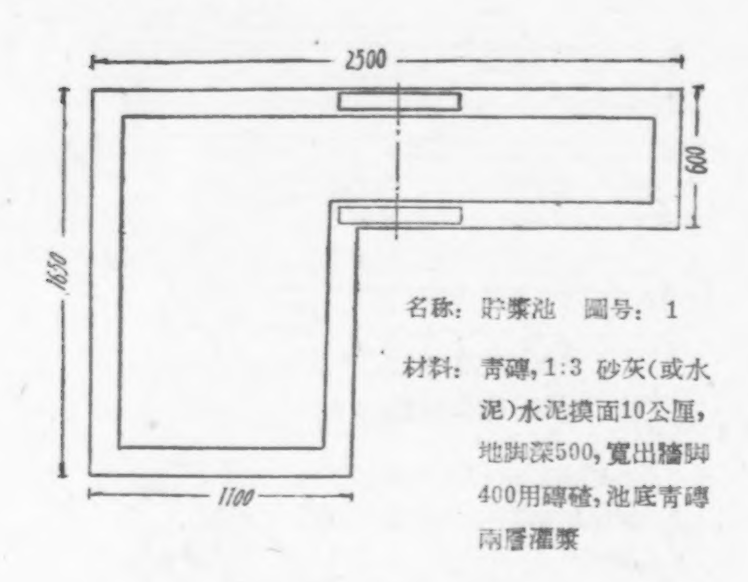
本刊編輯部



6	流漿箱	木 1	12	第二压輥	木 1	18		
5	箱架	木 1	11	第一,三压輥	木 2	17		
4	漿箱	木 1	10	压輥架	木2付	16	網布案輥	木 17
3	流漿板	木 1	9	空心輥	木 1	15	压輥臂	木4付
2	提漿斗	木全1	8	机架	木 1	14	網布輥	木 5
1	漿池	磚灰1	7	胸輥	木 1	13	第一,三下压輥	木 2
圖号	名称		圖号	名称		圖号	名称	

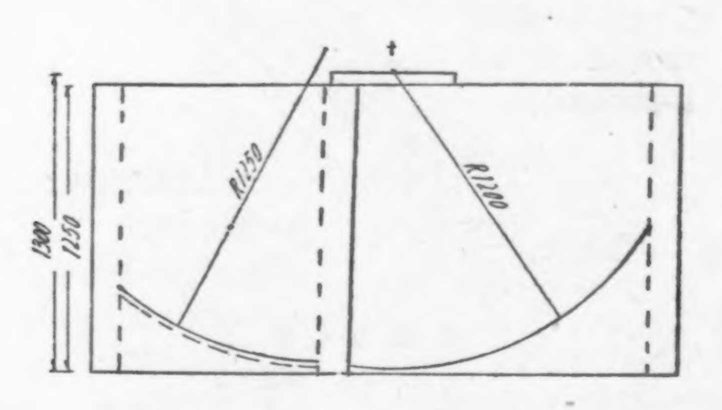


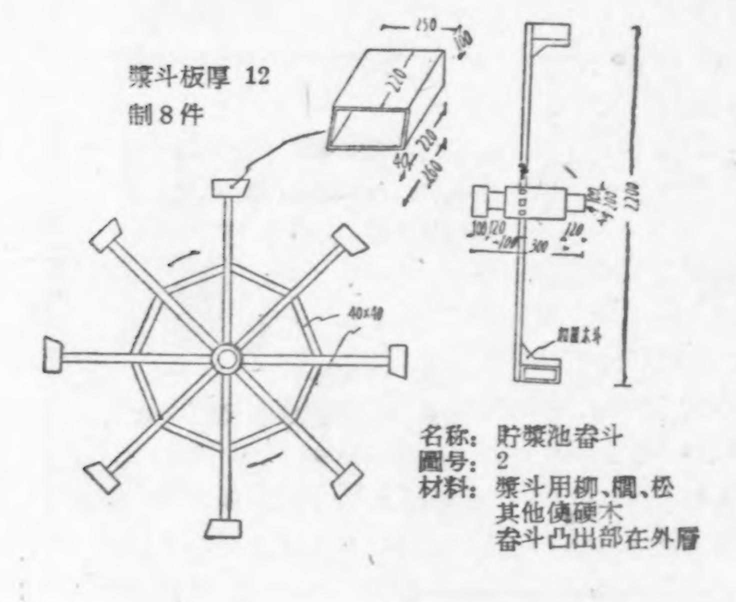
1. 平面佈置圖为了便于看圖，圖中漿斗及各輥有的从略。2. 提漿斗輪及圖号中13均在傳动时安裝手輪或搖柄或以皮帶傳动。3. 安裝尺寸請参考零件圖及根据具体情况安裝。4. 圖号名称同总圖。



名称：贮漿池　圖号：1

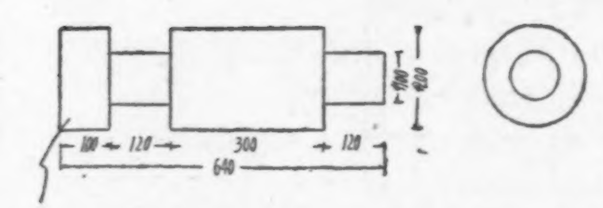
材料：青磚，1:3 砂灰（或水泥）水泥摸面10公厘，地脚深500，寬出牆脚400用磚碴，池底青磚兩層灌漿





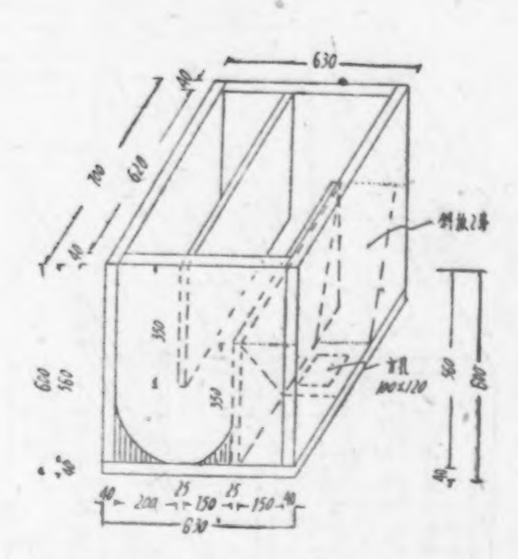
漿斗板厚 12
制 8 件

名称：贮漿池舂斗
圖号：2
材料：漿斗用柳、椆、松
其他儀硬木
舂斗凸出部在外層

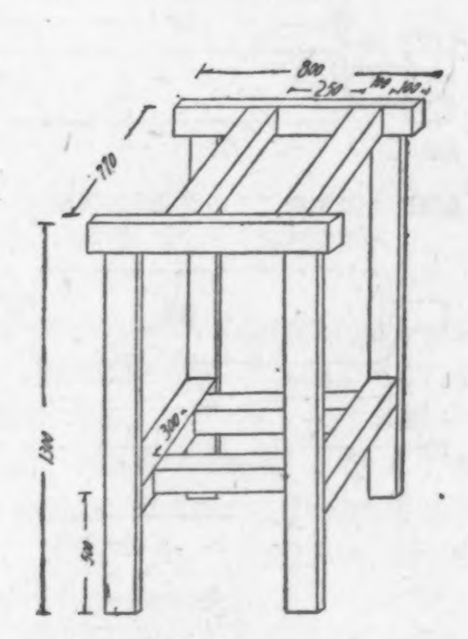


裝配后此处用搖动手柄或手輪
如用动力此处帶皮帶

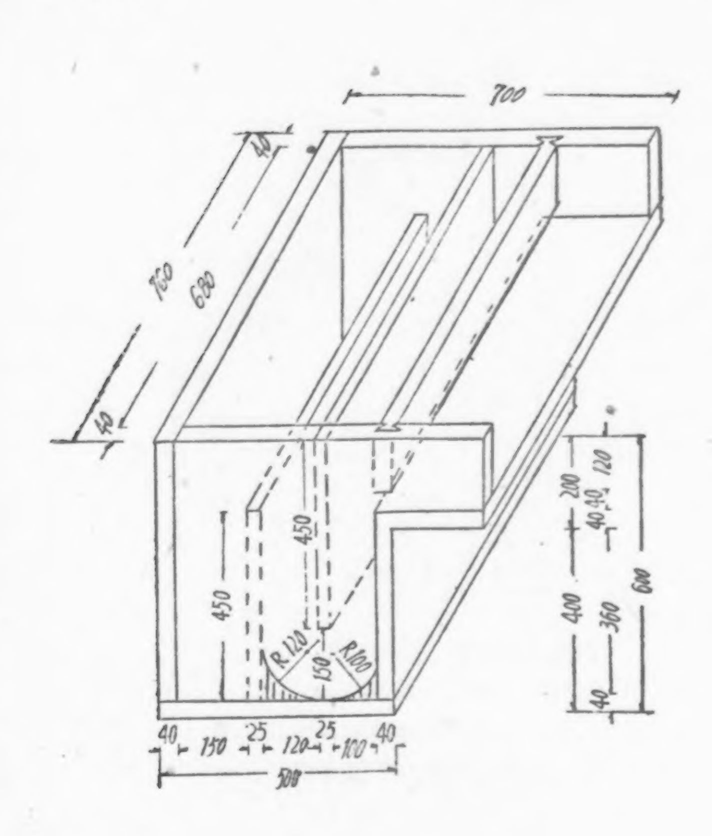
名称：舂斗輪軸
制作一件
材料：硬木　圖号：2



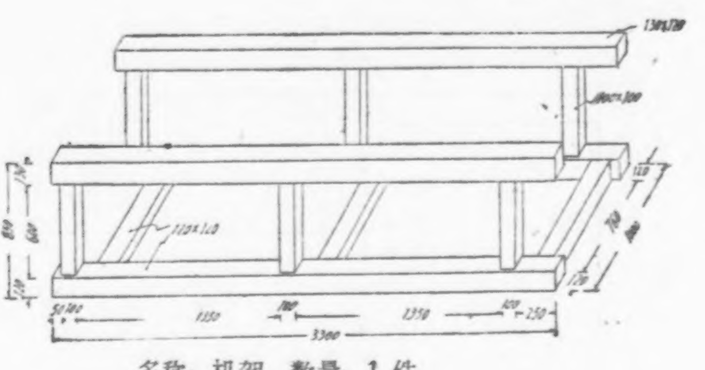
名称：貯漿箱　制作一件
材料：　木　　圖号：　4
註：1. 箱內斜板按实际情况裝配
　　2. 投影圖有扩張画法



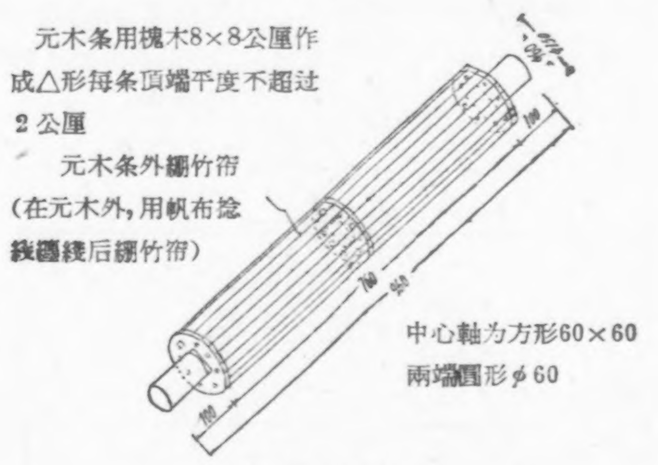
名称：箱架
制作一件
用料：硬木，全部为 100×100
圖号：5



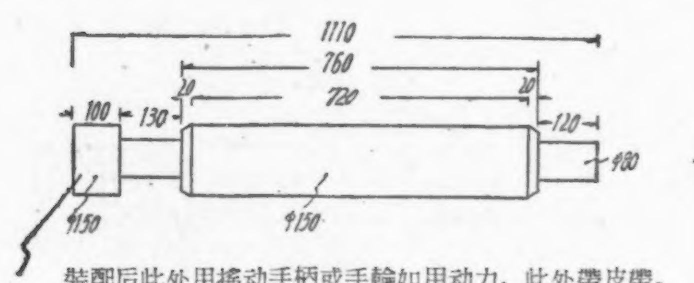
名称：流漿箱（上漿箱）数量：1 件
材料：　木　　　　　　圖号：6
註：为了表示清楚尺寸，在投影有扩張画法

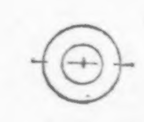


名称：机架　数量：1 件
材料：硬木　圖号：8



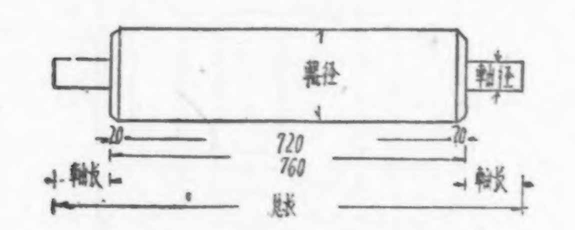
名 称：空 心 輥
材材：　木　数量 1 件
圖号：9





名称：帶傳动輥（下压輥）
材料：1:10硬木（棗、槐、榆）
制作 2 件　　圖号：13

裝配后此处用搖动手柄或手輪如用动力，此处帶皮帶。



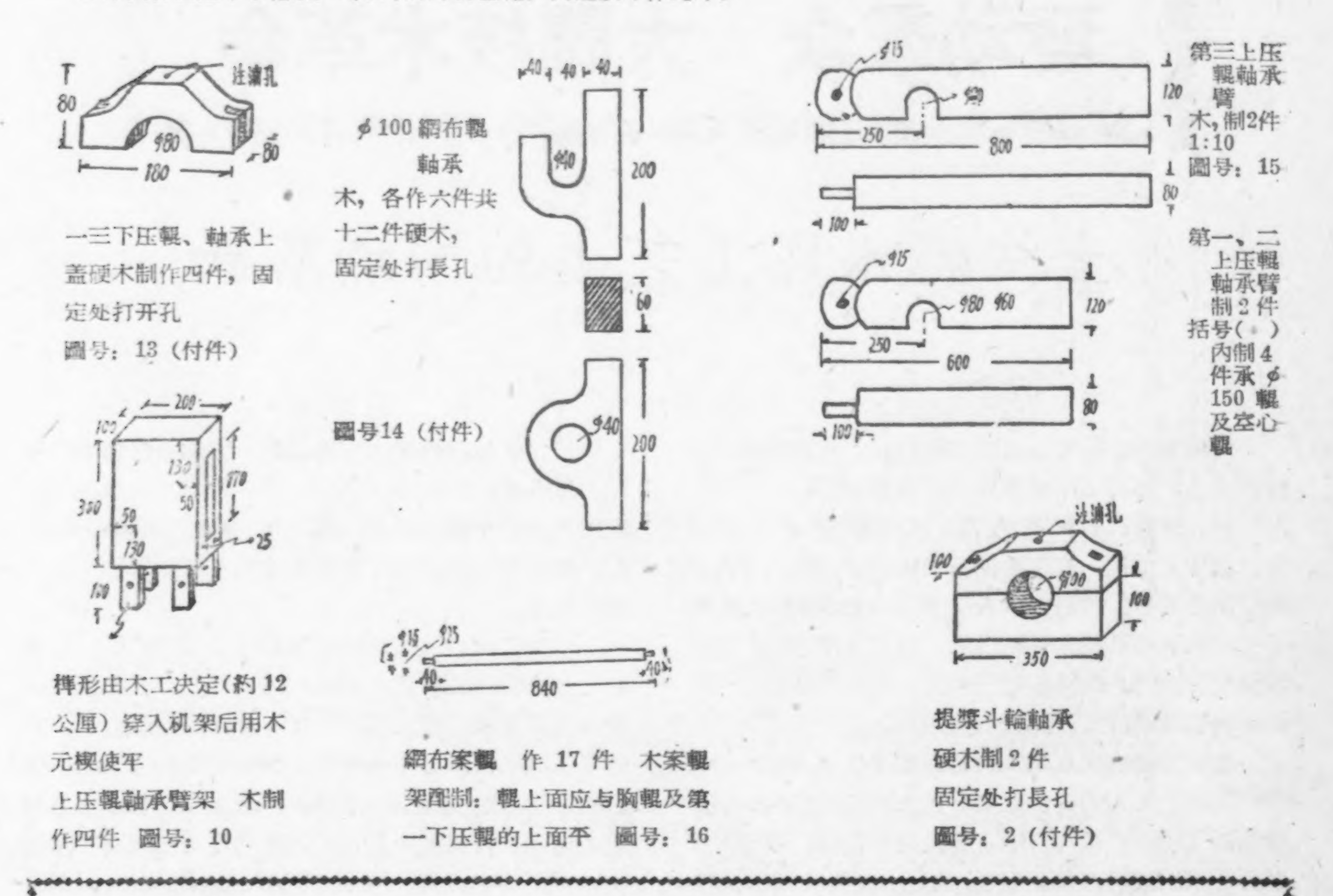
名称：各种輥子
材料：上压輥硬木（棗）其他
輥硬木（槐榆）
圖号：7.11.12.13.14

輥　徑	φ 100	φ 100	φ 150	φ 150	φ 200
軸　徑	φ　40	φ　40	φ　80	φ　80	φ　80
軸　長	40	100	40	100	100
总　長	840	960	840	960	960
数　量	3	5	1	1	2
位　置	架面上輥	綳布輥	胸　輥	二上压	一、三上压。

兩用板紙机軸承及零件圖

1. 木輥軸車之后用　#12.或#16鉄絲纏繞　2. 軸承內壁用冰鉄或1～3公厘鉄板垫起作瓦片用

3. 架面各輥之下半軸承，均以木架本身鑿槽，內垫鉄片作瓦片。





增产板紙的好办法

去年以來，板紙需要量增長得很快，特别是商品包裝用板紙的需要量更大。但是，目前我国造紙工業的板紙生产还难于满足需要。因此，大力增加板紙生产已是造紙工業的重要任务之一。

如何增加板紙的生产？經驗証明，在党的領导下，积極貫徹土洋並举、遍地开花的方針是增产板紙的重要途徑。因此，开封市造紙厂以20几天时間創制日产三吨兩用板紙机的經驗是值得重視的。制造这种板紙机的原材料以木材、砖灰等为主，不用銅網、毛布和鋼鉄；結構簡單，制造容易；在缺电地区可以用人力、畜力或利用水力傳动。这些，都为土法上馬、就地取材与遍地开花提供了良好条件。此外，这种板紙机的进一步推广和提高，將会促进手工造紙由間歇式生产过渡到連續化生产，从而使广大手工抄紙業工人的劳动条件与生产率迅速获得改善和提高。因此，这种投資少、上馬快、省鋼鉄和有助于板紙增产的經驗是一項增产板紙的好办法，值得各地参考和推广。

开封市造紙厂所創制的日产三吨兩用板紙机剛开始投入生产，还沒有积累出更完整更系統的經驗，我們希望各地在参考和推广中，結合自己的具体条件进一步研究提高。



土法燒水泥工艺上的兩点革新

祥　兴

湖南省平江县安定人民公社水泥厂在制作水泥操作技术上，实現了兩点革新，現介紹如下：

一、改篩选石灰的方法，为水淘洗石灰的方法。这种方法是，在地面挖三个淘洗池和一个配料池，用磚舖平，將石灰放入第一池內用水淘洗，好的石灰与水調成乳狀流入第二池，再流入第三池，最后流至配料池內。这样經过三个池，石灰中的杂質和未燒透的石塊就自然沉淀在淘洗池內。

这种方法的优点是大大地改善了工人的劳动条件，有利于工人的身体健康。过去篩选石灰时，石灰粉到处飞揚，严重地影响了工人身体健康，甚至工人鼻孔都被石灰粉末挤得出血。改为水淘洗后，石灰就不会飞揚了。

二、改球狀燒制为方塊燒制。方法是將無烟煤和粘土放入配料池的石灰乳中，攪拌均匀，使成泥狀，取出平舖在平整的地上，約半寸多厚，待晒得半干后，再將它划分成一寸左右的方塊，待全部晒干后，即可燒制。

这种方法較过去球狀燒制的方法效率高、質量好。过去制球比較慢，制成的球，往往球心很紧实，但外面却很松，放入窰內，球与球之間空隙較小，空气不易流通，球心不易燒透，影响了制出的水泥質量和出品率。改为方塊后，不仅可提高工效90%，並且制成的方塊內外松紧一致，放入窰內塊与塊之間空隙較大，空气容易流通，很易燒透，制出的水泥質量好。

利用烟道余热蒸汽

代替倒汽机吹玻璃瓶

天津市第五玻璃厂

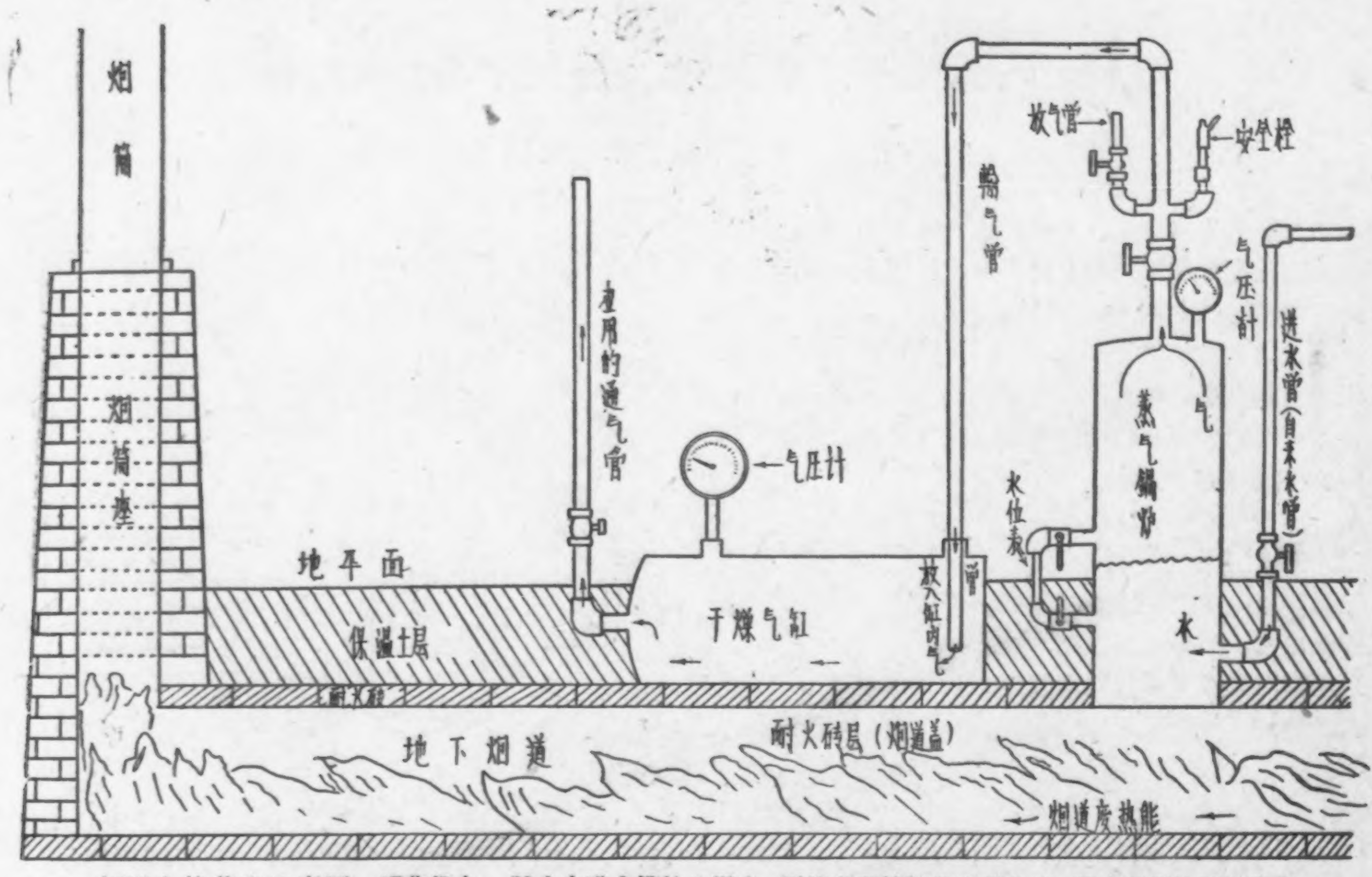
我厂的主要产品是生产葯瓶，同时还要生产高級玻璃纖維。玻璃瓶生产主要过程是利用倒汽机代替人工吹瓶，玻璃纖維是利用电力拉絲。

根据1959年的生产任务用电量將比1958年增加一倍，該厂發动了职工，在全民办电、节电的号召下，工人提出利用烟道蒸汽代替倒汽机吹瓶子的建議，該厂領导組織研究，經过試驗成功，并正式生产。

具体办法是在烟道接上一个直徑40吋大桶，作为蒸汽罐，罐上按上出汽管，接到儲汽桶上，然后换上汽管通到吹瓶子用的各个汽管上，代替倒汽机吹瓶子。

試驗結果，不但代替倒汽机，同时还节省了5个馬力的电动机，每天可节約84度电，預計全年可节电34,000度，目前該厂正在改裝兩套蒸汽罐，这样可以解决全部吹瓶的动力問題，同时保証玻璃纖維的大量投入生产。

（附圖見下頁）



烟道余热蒸汽示意圖　操作簡介：將水由进水管放入鍋內，因鍋底直接接近烟道热能，而水就很快蒸出汽來，蒸汽由輸汽管輸送到干燥汽缸內，把蒸汽內的水份烤干后，就成为适用的汽。

土法制造传动帶

鄱陽鎮皮革制品厂　柏玉泉等

膠皮帶是一切动力机械上不可缺少的傳动工具，随着全党全民大办工業，在生产不断向机械化、动力化躍进的形势下，傳动工具的供应比較緊張。为了自力更生解决困難，在党和上級支持指导下，江西鄱陽县鄱陽鎮皮革厂用土法試制成办工業急需的傳动帶，玆將土法制傳动帶的配料和制做方法簡介如下：

一、原料：粗帆布、糯米粉、广膠（就是好的牛膠，中药舖有卖）、松香、汽油、樟腦、瀝靑。

二、糯膠配料：將糯米粉3市斤、广膠3市斤、瀝靑1斤半（增加粘性）；樟腦1市兩（防霉腐）分别熬化，然后將它們混合起來，再放在鍋里边熬边攪拌，直至完全混合均匀，用木片將膠拉起可以成絲时即可使用。

三、制作过程：

1. 裁料：按照需要做的膠帶寬度和長度裁好一倍寬的帆布二条，一般膠帶的厚度用粗帆布叠摺四層即可，如要做2寸寬膠帶，裁好二条4寸寬的帆布，最好一条裁得窄一些，用在膠帶里層；另一条裁得寬一些，做外層。

2. 上膠成型：將裁好的里層帆布条居中放入成型板（用約5分厚、2寸寬的長木条兩塊，中夾約1寸厚活动木条，木条寬度由所需做的膠帶寬度决定。三塊木板合成一木槽，用活动螺絲釘夾紧。見圖）中，把熬好的膠均匀塗上，折叠起，使折縫在中央，用熨斗逐段压平、压实，使布帶內膠完全溶开，攤佈均匀。然后用自制滾筒兩头絞紧，用力拉直，以防布帶在使用中伸長。用同样办法將外層帆布条均匀塗上膠，把巳做好的里層帆布帶包入，照样用熨斗压平、压实（現正改用鉄板和土蒸汽熨压的方法，比熨斗燙压得更匀，更平），用滾筒兩头絞紧拉直，再用打鞋底机，均匀打上三道粗棉綫，再拉直，即制成糯膠傳动帶。

为了使膠帶不打滑，再用松香2市兩放入8市兩汽油內浸化后，刷在膠帶外面。

試制出的膠帶，經我鎮机械厂装在2匹馬力、每分鐘轉速为985轉的电动机帶动每分鐘約轉1千多轉的小鼓風机上，連續試用了5个小时，結果証明可以运用。缺点就是在剛运用的20分鐘內，膠帶有些伸長，大約伸長1%，以后不再伸長了，这主要是因做膠布时拉力不够的原因。我們有决心克服这一缺点，改进工具，大批生产。目前我們正准备創造一个簡單的蒸气机來代替熨斗，使膠帶压得更平、更实、更匀；創制一个拉力机，以減少膠帶使用时的伸長率。这样膠帶的質量一定可以得到提高。我們还打算与蔴紡厂研究，用蔴布帶來代替帆布，膠帶要用多寬，就織多寬，这样可以没有裁边，並可增加膠帶拉力。

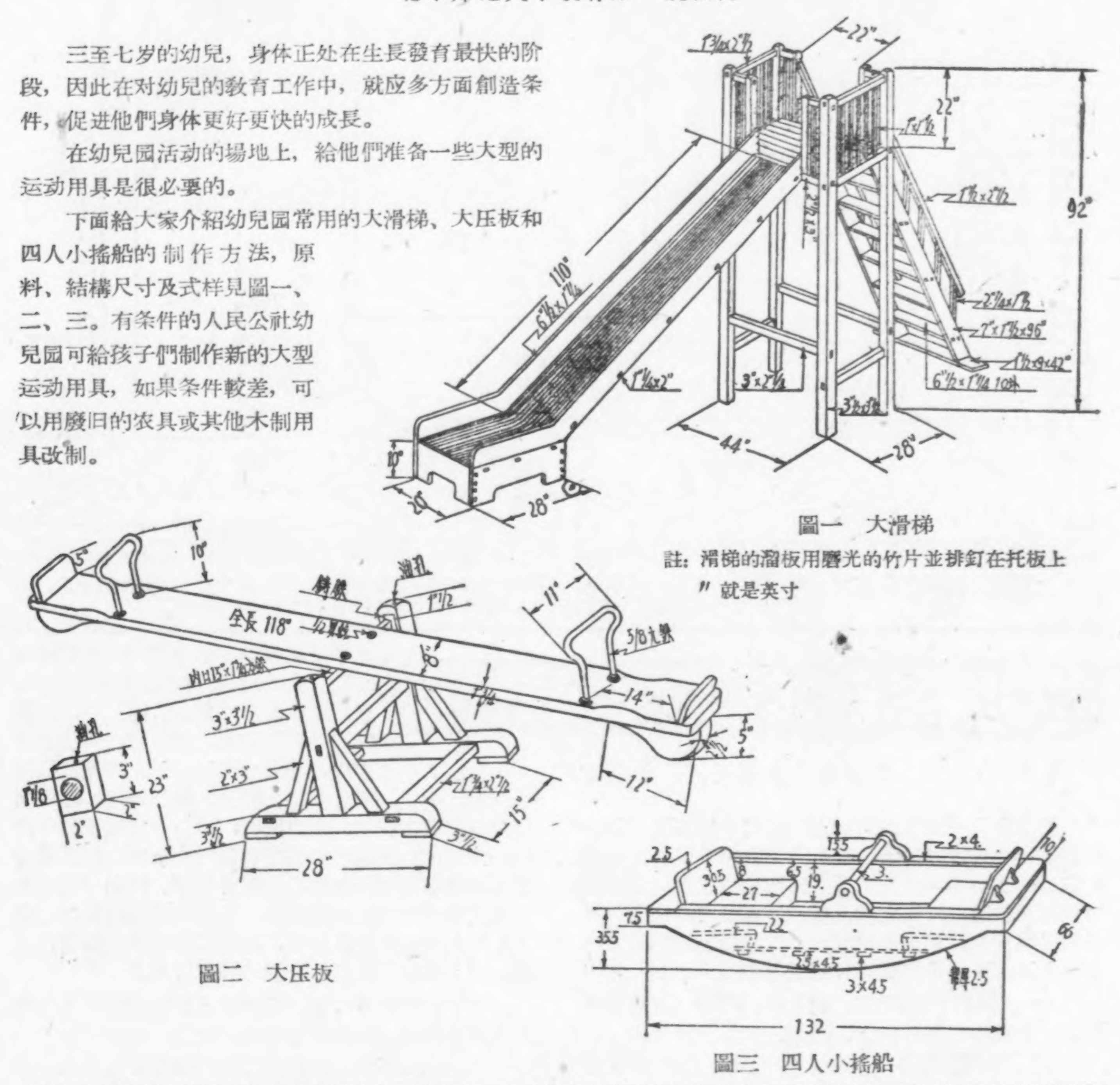
几种大型的兒童运动用具

北京师范大学教育系　魏振高

三至七岁的幼兒，身体正处在生長發育最快的阶段，因此在对幼兒的教育工作中，就应多方面創造条件，促进他們身体更好更快的成長。

在幼兒园活动的場地上，給他們准备一些大型的运动用具是很必要的。

下面給大家介紹幼兒园常用的大滑梯、大压板和四人小搖船的制作方法，原料、結構尺寸及式样見圖一、二、三。有条件的人民公社幼兒园可給孩子們制作新的大型运动用具，如果条件較差，可以用廢旧的农具或其他木制用具改制。



圖一　大滑梯

註：滑梯的溜板用磨光的竹片並排釘在托板上
〃 就是英寸

圖二　大压板

圖三　四人小搖船

(第35頁照片說明) 圖 1　冷气倒口机。一般使用冷气的玻璃工厂，都用它来吹制玻璃瓶及其他玻璃制品。

圖 2　双連式瓶模机，工人正在操作。

圖 3　燧道式退火窰。工人將瓶坯送窰內退火。

圖 4　立式拉底机。共有 8 个火头，头道火預热；二道三道火把它燒紅；四道五道火把它燒烊与燒攏；六道火头把它燒断；七道八道火把它燒圓，使瓶底圓度符合标准。

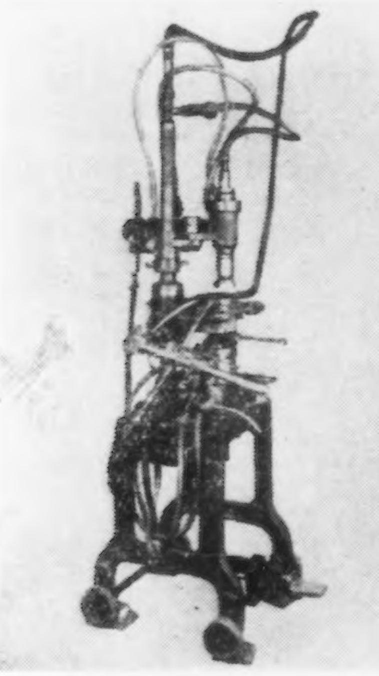
圖 5　臥式轉盤拉底机。轉盤上裝 8 只抱瓶鉗，外圍裝7个火头。前兩个火头进行預热，中間一个將玻璃燒烊，並以拉底鉗自动將瓶底拉攏、断絲，再轉入燒圓火头內燒圓。

圖 6　半自动封口机，机旁裝有7个排笔式火头，前兩个火头火力小，对瓶口預热，后面的火力大，將內瓶口燒烊，外瓶口燒紅，脚踏封口模开关，把內外瓶口封圓。

圖 7　內瓶用电加热木制眞空枱。左右兩边每次各插 8 只瓶进行眞空，瓶口朝下，每排下面有 8 只电鎳絲加热火管。加热时，把加热火管升上，插进瓶口內加热排气。瓶尾上裝有 8 只瓶一次封尾火管，当瓶胆夾層內空气抽尽时，放下 8 只瓶一次割尾的火管把瓶尾封上。

圖 8　自动燒玻璃梗机。人工燒玻璃梗每小时只能燒 100 梗，現在采用机器燒，每小时可燒 2,000 梗，效率提高 20 倍，且劳动强度大大減輕。此机除中間軸用鉄外，都是木制，設計簡單，易于推广。

保温瓶技术革新画頁（照片說明見上頁）


圖 1

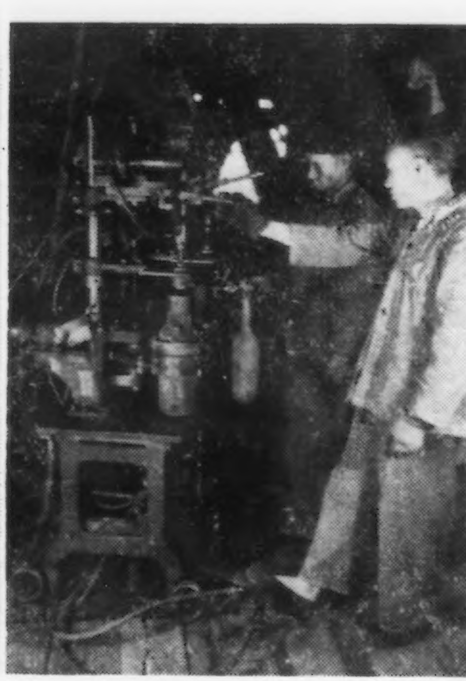
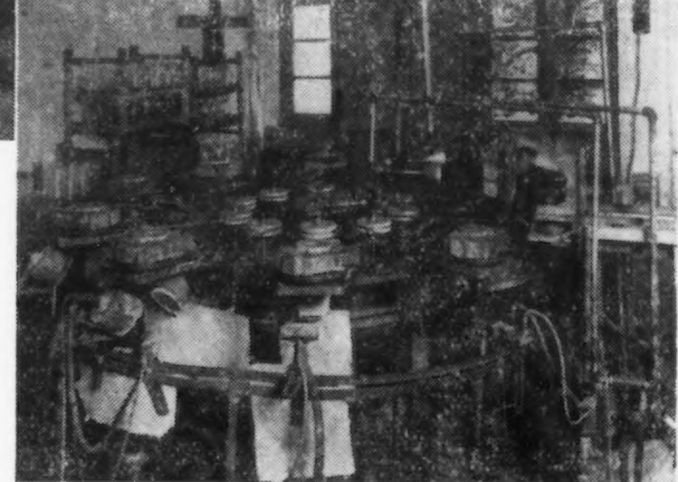
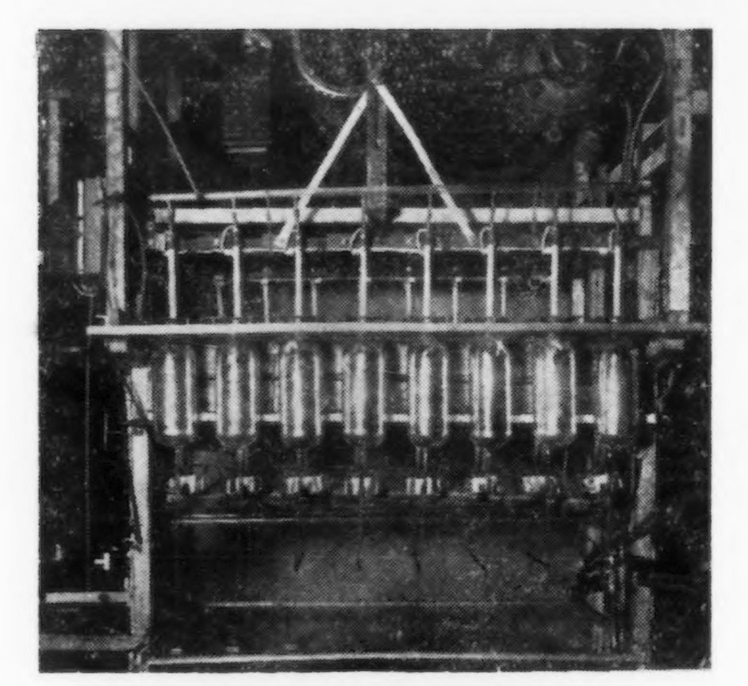
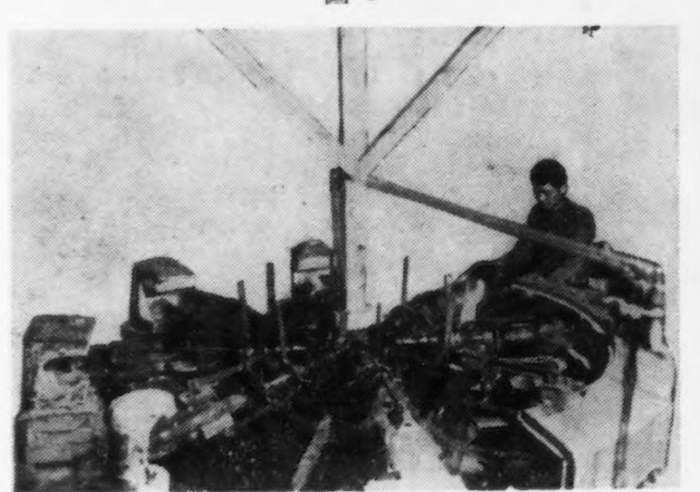
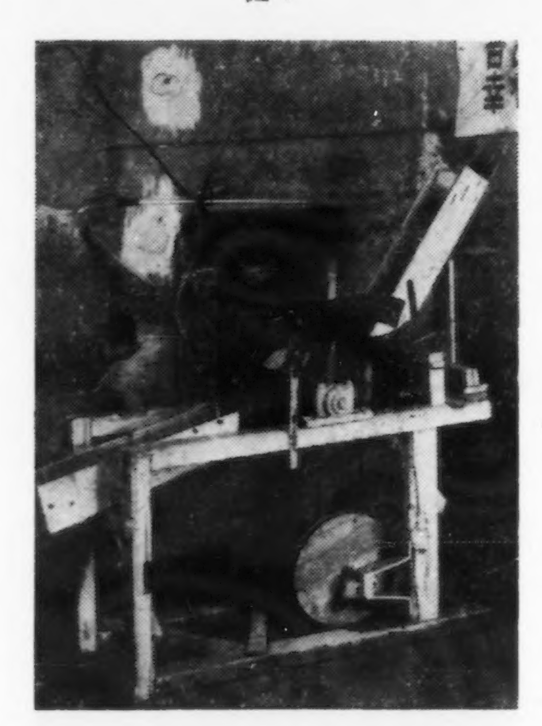

圖 2

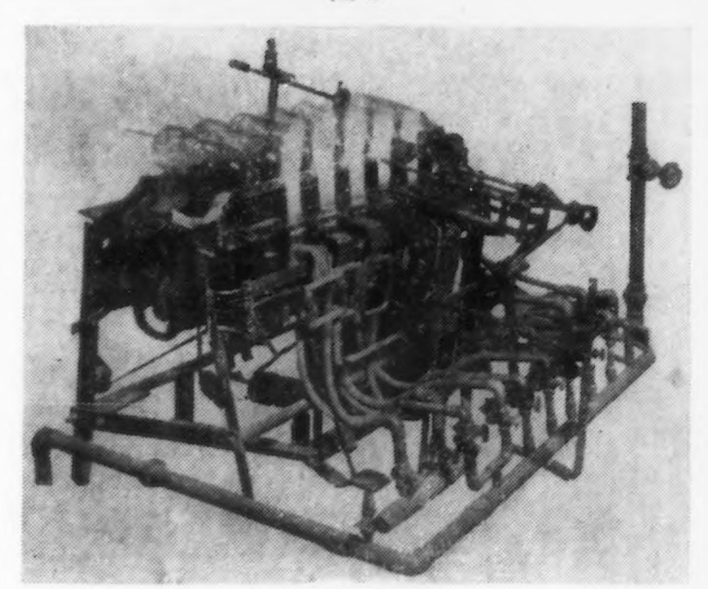

圖 3


圖 4


圖 7


圖 5


圖 8


圖 6

中国輕工业（半月刊）
第六期
1959年3月28日出版
（第5期出版日期 3 月 13 日）
每册定价 0.20 元

編輯者：中国輕工業編輯部（北京广安門內白广路）
出版者：輕工業出版社（北京广安門內白广路）
本刊代号：2—35

印刷者：北京市印刷一厂
总發行处：邮电部北京邮局
訂購处：全国各地邮局
代訂代銷处：全国各地新华書店